

JP2001316923A

2001-11-16

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2001-316923(P2001-316923
A)

(43)【公開日】

平成13年11月16日(2001. 11. 16)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001 - 31 6923 (P2001
- 31 6923A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year November 16 day (2001.11 . 16)

Public Availability

(43)【公開日】

平成13年11月16日(2001. 11. 16)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year November 16 day (2001.11 . 16)

Technical

(54)【発明の名称】

ポリエステル系ストレッチ織物裏地

(54) [Title of Invention]

**POLYESTER STRETCH WOVEN ARTICLE
BACKING**

(51)【国際特許分類第7版】

A41D 27/02

31/00 501

502

503

D03D 1/00

15/00 101

15/04 102

// D01F 8/14

【FI】

A41D 27/02

31/00 501 E

501 N

502 B

503 G

D03D 1/00 Z

15/00 101

15/04 102 A

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

A41D 27/02

31/00501

502

503

D03D 1/00

15/00101

15/04102

//D01F 8/14

【FI】

A41D 27/02

31/00501 E

501 N

502 B

503 G

D03D 1/00 Z

15/00101

15/04102 A

JP2001316923A

2001-11-16

D01F 8/14 B

【請求項の数】

3

【出願形態】

OL

【全页数】

9

【テーマコード(参考)】

3B0354L0414L048

【Fターム(参考)】

3B035 AA23 AB05 AB19 AD02 AD03 4L041
AA07 BA02 BA05 BA09 BA42 BC08 BC17
BD14 BD20 CA06 CA08 CA32 DD01 DD04
DD15 DD18 4L048 AA21 AA22 AA30 AA37
AA39 AA50 AA51 AA55 AA56 AB07 AB13
AC11 AC12 BA01 BA02 CA02 CA04 CA05
CA09 CA15 DA06 EA01

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願2000-134449 (P2000-134449)

(22)【出願日】

平成12年5月8日 (2000. 5. 8)

Parties

Applicants

(71)【出願人】

【識別番号】

000003159

【氏名又は名称】

東レ株式会社

【住所又は居所】

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

春田 勝

D01F 8/14 B

[Number of Claims]

3

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

9

[Theme Code (For Reference)]

3 B0354L0414L048

[F Term (For Reference)]

3 B035 AA23 AB05 AB19 AD02 AD03 4L041 AA07 BA 02
BA 05 BA 09 BA 42 BC 08 BC 17 BD14 BD20 CA06 CA08
CA32 DD01 DD04 DD15 DD18 4L048 AA21 AA22 AA30
AA37 AA39 AA50 AA51 AA55 AA56 AB07 AB13 AC11
AC12 BA 01 BA 02 CA02 CA04 CA05 CA09 CA15 DA06
EA01

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 2000 - 134449 (P2000 - 134449)

(22) [Application Date]

2000 May 8 days (2000.5 . 8)

(71) [Applicant]

[Identification Number]

3,159

[Name]

TORAY INDUSTRIES INC. (DB 69-053-5422)

[Address]

Tokyo Prefecture Chuo-ku Nihonbashi Muromachi 2-2-1

(72) [Inventor]

[Name]

Haruta victory

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社
瀬田工場内

(72)【発明者】

【氏名】

梶 修一

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社
瀬田工場内

(72)【発明者】

【氏名】

中石 謙一

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社
瀬田工場内

Abstract

(57)【要約】

【課題】

良好なストレッチ性を有し、かつ表面にシボがなく、さらに光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いを有するポリエステル系ストレッチ織物裏地を提供する。

【解決手段】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無撚りで、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該系条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物裏地。

Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無撚りで、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該系条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物裏地。

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray
Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

(72) [Inventor]

[Name]

Kaji Shuichi

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray
Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

(72) [Inventor]

[Name]

Nakaishi Ken one

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray
Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

It possesses satisfactory stretch, at same time there is not a emboss in surface, furthermore it offers polyester stretch woven article backing which possesses luster and smooth feel, soft texture.

[Means to Solve the Problems]

On one hand, polyester stretch woven article backing. where woven article elongation of direction which with the untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as main component in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more

[Claim(s)]

[Claim 1]

On one hand, polyester stretch woven article backing. where woven article elongation of direction which with the untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as main component in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more

【請求項 2】

摩擦帯電圧が 3kV 以下である請求項 1 記載のポリエステル系ストレッチ織物裏地。

【請求項 3】

KES 法による平均摩擦係数(MIU)が経方向および緯方向ともに 0.15-0.30 の範囲にある請求項 1 または 2 記載のポリエステル系ストレッチ織物裏地。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、良好なストレッチ性を有するポリエステル系織物裏地に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ポリエステルは、機械的特性、寸法安定性等優れた特性を有しているため、優れた裏地用素材として用いられている。

また、特に近年のストレッチブームにより表地のストレッチ素材に追随する優れたストレッチ性を有するポリエステル系織物裏地が望まれている。

例えば、特開平 2-191702 号公報には、緯糸にポリエステル系長繊維の原糸を用いた、しなやかさを持ち、かつ、滑り性の良好な裏地が開示されているが、ストレッチ性が不足している。

【0003】

ポリエステル系繊維にストレッチ性を付与する手段として、仮燃加工系や、弾性繊維の混用他に、サイドバイサイド型複合繊維が種々提案されている。

サイドバイサイド型複合繊維は、仮燃加工系のようなガサツキ、フカツキ感もなく、またポリウレタン系のような弾性繊維の混用のように、風合いやドレープ性、染色性に劣るといった問題もない。

【0004】

例えば、特公昭 44-2504 号公報や特開平 4-308271 号公報には固有粘度差あるいは極限粘度差を有するポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略す)のサイドバイサイド複合糸、特開平 5-295634 号公報には非共重合 PET とそれより高収縮性の共重合 PET のサイドバイサイド複合

[Claim 2]

polyester stretch woven article backing. which is stated in Claim 1 where frictional electrification is 3 kV or less

[Claim 3]

With KES method average coefficient of friction (MIU) both radial direction and fill direction polyester stretch woven article backing. which is stated in Claim 1 or 2 which is in 0.15 - 0.30 ranges

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention is something regarding polyester woven article backing which possesses the satisfactory stretch.

[0002]

[Prior Art]

polyester, because mechanical property, dimensional stability etc it has possessed characteristic which is superior, is used as material for backing which is superior.

In addition, follows to stretch material of surface fabric polyester woven article backing which possesses stretch which is superior is desired by stretch boom of especially recent years.

raw fiber of polyester filament was used for filling yarn in for example Japan Unexamined Patent Publication Hei 2- 191702 disclosure, with the flexibility, at same time, satisfactory backing of lubricity is disclosed, but stretch is insufficient.

[0003]

side-by-side type multicomponent fiber various is proposed to blend other than false-twist yarn and the elastic fiber, as means which grants stretch to polyester fiber.

As for side-by-side type multicomponent fiber, there is not either a rough, フカツキ impression like false-twist yarn, like blend of elastic fiber in addition like polyurethane type, there is not either a problem that is inferior to texture and the drape, dyeing behavior.

[0004]

In for example Japan Examined Patent Publication Sho 4- 2504 disclosure and Japan Unexamined Patent Publication Hei 4- 308271 disclosure in side-by-side composite fiber, Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure of polyethylene terephthalate (Below PET you abbreviate.) which possesses intrinsic viscosity difference or

糸が記載されている。

このようなサイドバイサイド型複合繊維を用いれば、ある程度のストレッチ性のある糸を得ることはできるが、織物にした際のストレッチ性が不十分となり、満足なストレッチ性織物が得られにくいという問題があった。

これは、上記したようなサイドバイサイド型複合糸は織物拘束中での捲縮発現能力が低い、あるいは捲縮が外力によりヘタリ易いためである。

サイドバイサイド型複合糸はポリウレタン系繊維のように繊維自身の伸縮によるストレッチ性を利用しているのではなく、複合ポリマ間の収縮率差によって生じる3次元コイルの伸縮をストレッチ性に利用している。

このため、例えば、ポリマーの収縮が制限される織物拘束下で熱処理を受けるとそのまま熱固定され、それ以上の収縮能を失うためコイルが十分に発現せず、上記問題が発生するものと考えられる。

【0005】

一方、従来のサイドバイサイド型複合繊維を用いた織物においてたとえある程度のストレッチ性を得ることができたとしても、シボが発生するという問題があった。

表面の平滑性が要求される裏地においては、シボの発生は好ましくない。

【0006】

シボを防ぐためには、実燃を施すことも考えられる。

適度の実燃を施すとマルチフィラメント自体にスプリング状の構造を形成し、ストレッチ性を付与することもできるのだが、一方で、光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いが損なわれ、やはり裏地としては好ましくないという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、上述のような従来技術では得られなかった、良好なストレッチ性を有し、かつ表面にシボがなく、さらに光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いを有するポリエステル系ストレッチ織物裏地を提供することを目的とする。

limiting viscosity difference non- copolymerized PET side-by-side composite fiber of copolymerized PET of high shrinkage is stated from that.

If this kind of side-by-side type multicomponent fiber is used, it can obtain yarn which has the stretch of certain extent, but case where it makes woven article stretch becomes unsatisfactory, there was a problem that satisfactory stretch woven article is difficult to beacquired.

As for this, as for kind of side-by-side type composite fiber which was inscribed crimp-manifesting ability powerin woven article constraint is low, is because or crimp limpness it is easy with external force .

side-by-side type composite fiber like polyurethane type fiber is not to utilize stretch with extension and retraction of fiber itself, extension and retraction of three-dimensional coil which it occurs with shrinkage difference between conjugate polymer is utilized in stretch.

Because of this, when heat treatment is received under woven article constraint wherecontraction of for example polymer is restricted heat-set it is done that way,in order to lose contraction talent above that, coil does notreveal in fully, is thought thing where above-mentioned problem occurs.

【0005】

On one hand, assuming, that stretch of certain extent could be acquiredeven if, in woven article which uses conventional side-by-side type multicomponent fiber there was a problem that the emboss occurs.

Occurrence of emboss is not desirable regarding backing where the smoothness of surface is required.

【0006】

In order to prevent emboss, it is thought that actual twist isadministered.

When actual twist is administered moderately, it forms structure of spring condition in multifilament itself, it is possible also to grant stretch,, buton one hand, luster and smooth feel、 soft texture are impaired, and as antidrape stiffness backing there was a problem that are not desirable.

【0007】

[Problems to be Solved by the Invention]

Then this invention could not acquire with Prior Art an above-mentioned way, it possesses satisfactory stretch, at same time there isnot a emboss in surface, furthermore polyester stretch woven article backing which possesses the luster and smooth feel、 soft texture it is offered it makes objective.

[0008]

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、主として次の構成を有する。

[0009]

すなわち本発明は、一方がポリトリメチレンテレフタレート为主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無撚で、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該糸条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物裏地である。

[0010]

【発明の実施の形態】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物には、経糸および緯糸の少なくとも一方に、ポリエステル系のサイドバイサイド型複合繊維を用いる。

[0011]

サイドバイサイド型の複合繊維は、固有粘度や共重合成分、共重合率等が異なる重合体を貼り合わせ、それらの弾性回復特性や収縮特性の差によって、撓縮を発現するものである。

固有粘度差を有するサイドバイサイド型複合の場合、紡糸、延伸時に高固有粘度側に応力が集中するため、2 成分間で内部歪みが異なる。

そのため、延伸後の弾性回復率差および織物の熱処理工程での熱収縮率差により高粘度側が大きく収縮し、単繊維内で歪みが生じて 3 次元コイル撓縮の形態をとる。

この 3 次元コイルの径および単位繊維長当たりのコイル数は、高収縮成分と低収縮成分との収縮差(弾性回復率差を含む)によって決まると言ってもよく、収縮差が大きいほどコイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多くなる。

[0012]

ストレッチ素材として要求されるコイル撓縮は、コイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多い(伸長特性に優れ、見映えが良い)、コイルの耐へたり性が良い(伸縮回数に応じたコイ

[0008]

[Means to Solve the Problems]

In order before to solve problem which was inscribed, polyester stretch woven article of this invention has following constitution mainly.

[0009]

Namely it is a polyester stretch woven article backing where woven article elongation of direction where this invention, with untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together the polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component on one hand in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more.

[0010]

[Embodiment of the Invention]

side-by-side type multicomponent fiber of polyester is used for at least one of warp yarn and weft yarn, in the polyester stretch woven article of this invention.

[0011]

multicomponent fiber of side-by-side type pastes together polymer where inherent viscosity and copolymer component, copolymerization ratio etc differ, in those elastic recovery characteristic and difference of shrink property, it is something which reveals crimp.

In case of side-by-side type compound which possesses intrinsic viscosity difference, because the stress concentrates on high intrinsic viscosity side at time of yarn-spinning, drawing, internal strain differs between 2 component.

Because of that, elastic recovery ratio difference after drawing and with heat treatment process of woven article high viscosity side contract largely with heat shrinkage ratio difference, strain occurs inside single fiber and takes morphological form of three-dimensional coil crimp.

When diameter of this three-dimensional coil and quantity of coil per unit fiber length, may say, that it is decided with shrinkage difference (elastic recovery ratio difference is included.) of high shrinkage component and low shrinkage component, shrinkage difference is large, coil diameter becomes small, quantity of coil per unit fiber length many.

[0012]

As for coil crimp which is required as stretch material, coil diameter is small, quantity of coil per unit fiber length is many, (It is superior in elongation characteristic, appearance is good.), fatigue resistance of the coil is good, (fatigue

ルのへたり量が小さく、ストレッチ保持性に優れる)、さらにはコイルの伸長回復時におけるヒステリシスロスが小さい(弾発性に優れ、フィット感がよい)等である。

これらの要求を全て満足しつつ、ポリエステルとしての特性、例えば適度な張り腰、ドレープ性、高染色堅牢性を有することで、トータルバランスに優れたストレッチ素材とすることができる。

【0013】

ここで、前記のコイル特性を満足するためには高収縮成分(高粘度成分)の特性が重要となる。

コイルの伸縮特性は、低収縮成分を支点とした高収縮成分の伸縮特性が支配的となるため、高収縮成分に用いる重合体には高い伸長性および回復性が要求される。

【0014】

そこで、本発明者らはポリエステルの特性を損なうことなく前記特性を満足させるために鋭意検討した結果、高収縮成分にポリトリメチレンテレフタレート(以下 PTT と略記する)を主体としたポリエステルを用いることを見出した。

PTT 繊維は、代表的なポリエステル繊維であるポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略記する)やポリブチレンテレフタレート(以下 PBT と略記する)繊維と同等の力学的特性や化学的特性を有しつつ、弾性回復性、伸長回復性が極めて優れている。

これは、PTT の結晶構造においてアルキレングリコール部のメチレン鎖がゴーシュ-ゴーシュの構造(分子鎖が 90 度に屈曲)であること、さらにはベンゼン環同士の相互作用(スタッキング、並列)による拘束点密度が低く、フレキシビリティが高いことから、メチレン基の回転により分子鎖が容易に伸長・回復するためと考えている。

【0015】

ここで、本発明における PTT とは、テレフタル酸を主たる酸成分とし、1,3-プロパンジオールを主たるグリコール成分として得られるポリエステルである。

ただし、20 モル%、より好ましくは 10 モル%以下の割合で他のエステル結合の形成が可能な共重合成分を含むものであってもよい。

quantity of coil which responds to extension and retraction number of times is small, is superior in stretch retention.), furthermore it is a (It is superior in resilience, conformity is good.) etc where hysteresis loss at the time of elongation recovery of coil is small.

While all satisfying these requests, as polyester by fact that it possesses characteristic, for example suitable suppleness, drape, high dye fastness, it can make stretch material which is superior in Total balance.

【0013】

In order here, to satisfy aforementioned coil characteristic, characteristic of the high shrinkage component (high viscosity component) becomes important.

As for extension and retraction characteristic of coil, because extension and retraction characteristic of high shrinkage component which designates low shrinkage component as support point becomes dominant, high drawing behavior and recoverability are required to polymer which is used for high shrinkage component.

【0014】

Then, these inventors without impairing characteristic of polyester, result of diligent investigation, uses polyester which designates poly trimethylene terephthalate (Below PTT you briefly describe.) as main component in high shrinkage component because aforementioned characteristic is satisfied, you discovered.

As for PTT fiber, while polyethylene terephthalate which is a representative polyester fiber (Below PET you briefly describe.) and possessing dynamic property and chemical characteristic which are equal to polybutylene terephthalate (Below PBT you briefly describe.) fiber, the elastic recovery, elongational recoverability quite is superior.

As for this, methylene chain of alkylene glycol section is structure (molecular chain in 90 degrees bending) of the gauche-gauche in crystal structure of PTT; furthermore constraint point density is low with the interaction (stacking, parallel array) of benzene ring, molecular chain easily elongation * thinks for the sake of it recovers from fact that flexibility is high, with the evolution of methylene group.

【0015】

Here, PTT in this invention, terephthalic acid is designated as main acid component, 1 and 3 -propanediol it is a polyester which is acquired as main glycol component.

However, it is possible to be something which includes copolymer component whose formation of other ester bond is possible at ratio of 20 mole %, more preferably 10 mole %

共重合可能な化合物として、例えばイソフタル酸、コハク酸、シクロヘキサンジカルボン酸、アジピン酸、ダイマ酸、セバシン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸などのジカルボン酸類、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサンジメタノール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのジオール類を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

また、必要に応じて、艶消し剤となる二酸化チタン、滑剤としてのシリカやアルミナの微粒子、抗酸化剤としてヒンダードフェノール誘導体、着色顔料などを添加してもよい。

[0016]

また、低収縮成分(低粘度成分)には高収縮成分である PTT との界面接着性が良好で、製糸性が安定している繊維形成性ポリエステルであれば特に限定されるものではないが、力学的特性、化学的特性および原料価格を考慮すると、繊維形成能のある PET が好ましい。

[0017]

また、PTT の紡糸温度における溶融粘度は、もう一方の低収縮成分の紡糸温度における溶融粘度の 1.0~5.0 倍であることが好ましい。

1.0 倍以上、好ましくは 1.1 倍以上とすることで、紡糸の繊維形成時において PTT がより大きな紡糸応力を受け、より強い撓縮発現能力を得ることができる。

一方、5.0 倍以下、好ましくは 4.0 倍以下とすることで、複合形態の制御が容易となり、また口金下の吐出ポリマの曲がりも紡糸に問題のない程度に抑えることができる。

[0018]

また、両成分の複合比率は製糸性および繊維長さ方向のコイルの寸法均質性の点で、高収縮成分:低収縮成分=75:25~35:65(重量%)の範囲が好ましく、65:35~45:55 の範囲がより好ましい。

[0019]

本発明に用いるサイドバイサイド型複合繊維の断面形状は、丸断面、三角断面、マルチローバル断面、偏平断面、ダルマ型断面、X 型断面そ

or less.

As copolymerizable compound, for example isophthalic acid, succinic acid, cyclohexane dicarboxylic acid, adipic acid, dimer acid, sebacic acid, 5-sodium sulfo isophthalic acid or other dicarboxylic acids, ethylene glycol, diethylene glycol, butanediol, neopentyl glycol, cyclohexane dimethanol, polyethylene glycol, polypropylene glycol or other diols can be listed, but it is not something which is limited in these.

In addition, it is possible to add hindered phenol derivative, coloring pigment etc as fine particle, antioxidant of the silica or alumina as titanium dioxide, lubricant which becomes according to need, matting agent.

[0016]

In addition, interfacial adhesion of PTT which is a high shrinkage component being satisfactory in low shrinkage component (low viscosity component), if it is a fiber-forming polyester which the yarn producing behavior stabilizes, it is not something which especially is limited. When dynamic property, chemical characteristic and starting material price are considered, PET which has the fiber formability is desirable.

[0017]

In addition, as for melt viscosity in spinning temperature of PTT, they are 1.0- 5.0 times melt viscosity in spinning temperature of low shrinkage component of the another, it is desirable.

1.0 By fact that it makes times or more, preferably 1.1 times or more, yarn-spinning stress where PTT is larger in time of fiber formation of yarn-spinning is received, a stronger crimp-manifesting ability power can be acquired.

On one hand, by fact that it makes 5.0 times or less, preferably 4.0 times or less, control of composite morphology becomes easy, holds down to extent which in addition neither bending of discharge polymer under spinneret does not have problem in yarn-spinning, it is possible.

[0018]

In addition, composite ratio of both components in point of dimension uniformity of the coil of yarn producing behavior and fiber length direction, high shrinkage component:low shrinkage component = 75: 25 - 35: range of 65 (weight%) is desirable, 65: 35 - 45: range of 55 is more desirable.

[0019]

cross section shape of side-by-side type multicomponent fiber which is used for this invention, round cross section, triangle cross section, multilobal cross section, flat cross

その他公知の異形断面であってもよいが、捲縮発現性と風合いのバランスから、丸断面の半円状サイドバイサイドや軽量、保温を狙った中空サイドバイサイド、ドライ風合いを狙った三角断面サイドバイサイド等が好ましく用いられる。

【0020】

また、単糸繊度は、1.1~10dtex が好ましく、より好ましくは 1.1~4.4dtex(1~4 デニール)である。

1.1dtex 以上とすることで、捲縮によるストレッチ性の実効を得ることができ、製織性の点からも望ましい。

また 10dtex 以下、更には 4.4dtex 以下とすることによりシボ感を抑え、平滑な織物表面を得ることができる。

【0021】

また、経系もしくは緯系として用いる際の総繊度は、55~110dtex(50~100 デニール)であることが好ましい。

総繊度を 55dtex 以上とすることで、衣料用裏地として実用に供し得る引裂強度を得ることができる。

また、総繊度を 110dtex 以下とすることで裏地として厚くなりすぎず、表地にひびかない。

【0022】

また、前述のように布帛拘束力に打ち勝ってコイル捲縮を発現させるためには、サイドバイサイド型複合繊維の収縮応力が高いことが好ましい。

布帛の熱処理工程で捲縮発現性を高めるには、収縮応力の極大を示す温度は 110 deg C 以上、応力の極大値は 0.25cN/dtex 以上であることが好ましく、より好ましくは応力の極大値は 0.28cN/dtex 以上、更に好ましくは 0.30cN/dtex 以上である。

又、シボの抑制という点では、0.50cN/dtex 以下とすることが好ましい。

【0023】

また、本発明のサイドバイサイド型複合繊維は、荷重下捲縮発現伸長率が 15%以上であることが好ましい。

従来は、特開平 6-322661 号公報等に記載されているように、潜在捲縮発現性ポリエステル繊

section、dull マ type cross section、X type cross section in addition it is good even with variant cross section of public knowledge, but from balance of crimping behavior and texture, it can use semicircle side-by-side of the round cross section and triangle cross section side-by-side etc which aimed for hollow side-by-side、dry texture which aimed for the light weight、temperature-holding desirably.

【0020】

In addition, as for single fiber fineness, 1.1 - 10 dtex are desirable, it is a more preferably 1.1~4.4 dtex (1 - 4 denier).

1.1 By fact that it makes above dtex, be able to acquire effective of stretch with crimp, it is desirable even from the point of weavability.

In addition 10 dtex or less, furthermore embossed hand is held down by making 4.4 dtex or less, smooth woven article surface can be acquired.

【0021】

In addition, case where it uses as warp or filling yarn the total fineness is 55 - 110 dtex (50 - 100 denier), it is desirable.

By fact that total fineness is designated as 55 dtex or more, the tear strength which it can offer to utility as clothing backing can be acquired.

In addition, not to become too thick by fact that total fineness is designated as 110 dtex or less as backing, in surface fabric crack serving.

【0022】

In addition, aforementioned way overcoming cloth constraining force, in order to reveal coil crimp, shrinkage stress of side-by-side type multicomponent fiber is high, it is desirable.

To raise crimping behavior with heat treatment process of cloth, as for temperature which shows peak of shrinkage stress as for maximum value of 110 deg C or greater, stress they are 0.25 cN/dtex or more, it is desirable, maximum value of the more preferably stress 0.28 cN/dtex or more, furthermore is above preferably 0.30 cN/dtex.

In point, control of also, emboss, it makes 0.50 cN/dtex or less, it is desirable.

【0023】

In addition, as for side-by-side type multicomponent fiber of this invention, crimp development elongation under load is 15% or more, it is desirable.

Until recently, as stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-322661 disclosure etc, latent crimp

維を荷重フリーに近い状態で熱処理し、そこでの捲縮特性を規定していたが、これでは布帛拘束下での捲縮特性を必ずしも反映しているとは言えない。

そこで本発明者らは、布帛拘束下での捲縮発現能力が重要であることに着目し、実施例中の「測定方法」に示すような方法で熱処理を行う、荷重下捲縮発現伸長率を定義した。

【0024】

すなわち、布帛内での拘束力に相当すると見立てた $0.9 \times 10^{-3} \text{ cN/dtex}$ の荷重を繊維カセに吊して熱処理することで、布帛拘束下での捲縮発現能力を繊維カセの捲縮伸長率で表すものである。

この荷重下捲縮発現伸長率が高いほど捲縮発現能力が高いことを示しており、15%以上であれば本発明の目的とする適度なストレッチ特性を織物に与えることができる。

捲縮伸長率は織物に求められるストレッチ性能と同様、より好ましくは 20%以上、更に好ましくは 25%以上である。

【0025】

なお、特公昭 44-2504 号公報記載のような固有粘度差のある PET 系複合糸、あるいは特開平 5-295634 号公報記載のような非共重合 PET と高収縮性共重合 PET との組み合わせでの複合糸では荷重下捲縮発現伸長率は高々10%程度である。

【0026】

本発明においては、このサイドバイサイド型複合繊維を実質的に無撚で用いることが重要である。

実質的に無撚とは、製織性を向上するために経糸に施す 500 回/m 以下の実撚は許容し、これを超えて実撚を施さないことを意味する。

好ましくは、300 回/m 以下である。

【0027】

これを超えて実撚を施した場合には、滑らかな触感やソフトな風合いが損なわれ風合いが硬くなり、また、単糸の配列に凹凸が生じ、凹凸によ

revelation characteristic polyester fiber heat treatment was done with state which is close to load free, crimp property over there was done rule, but with this crimp property under cloth constraint cannot say is always reflected with.

Then as for these inventors, you pay attention to crimp-manifesting ability power under the cloth constraint being important, you do heat treatment with kind of method which is shown in "measurement method" in Working Example, crimp development elongation under load was defined.

【0024】

Hanging load of $0.9 \times 10^{-3} \text{ cN/d tex}$ which you diagnose that it is suitable to constraining for ce inside namely, cloth, to fiber skein, by fact that the heat treatment it does, it is something which displays crimp-manifesting ability power under cloth constraint with crimp elongation of fiber skein.

Extent crimp-manifesting ability power where crimp development elongation under this load is high is high, if we have shown and it is 15% or more, suitable stretch characteristic which is made objective of this invention is given to woven article, it is possible.

As for crimp elongation similarity to stretch performance which is sought from the woven article, more preferably 20 % or more, furthermore it is a preferably 25 % or more.

【0025】

Furthermore, with PET-based composite fiber, which has kind of intrinsic viscosity difference which is stated in Japan Examined Patent Publication Sho 4 4- 2504 disclosure or, with composite fiber with combination of non-copolymerized PET and kind of high shrinkage copolymerized PET which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure as for the crimp development elongation under load it is 10% extent at highest.

【0026】

Regarding to this invention, it uses this side-by-side type multicomponent fiber substantially with the untwisted, it is important.

It allows actual twist of 500 times/m or less which are administered to the warp in order untwisted, weavability to improve substantially exceeds this and does not administer actual twist it means.

It is below preferably, 300 times/m.

【0027】

Exceeding this, when it administers actual twist, smooth feel and soft texture are impaired and texture becomes hard, in addition, unevenness occurs in arrangement of single fiber,

る光の乱反射により光沢も失われる。

【0028】

また本発明のサイドバイサイド型複合繊維は、捲縮の位相がマルチフィラメントを構成する単糸間で揃っていないことが好ましい。

【0029】

従来、サイドバイサイド型複合繊維を用いて織物とした場合、シボの発生が問題となったが、その要因としては、次のようなことが考えられる。

つまり、サイドバイサイド型複合繊維において、マルチフィラメントの位相が揃い集合した形で S と Z 方向のトルクを有するクリンプが交互に発現しやすく、すると S と Z のトルクの変わり目においてマルチフィラメント全体が振れ、これが織物においてはシボとなって品位の低下をもたらすのである。

【0030】

そこで本発明者等は、シボの発生を抑える手段として、単糸間の捲縮の位相をずらすことを見出した。

ここで捲縮の位相とは、単糸において S 方向のトルクの捲縮と Z 方向のトルクの捲縮とが交互に発現しているパターンをいう。

通常、無撚の状態では捲縮を発現させると、織物構造における拘束や単糸同士の影響により捲縮の位相が揃いやすいのだが、例えばある単糸が S トルクの捲縮を呈している箇所に、別の単糸の Z トルクの捲縮を配することにより、ストレッチ性は損なうことなく互いのトルクを消し合い、シボの発生を抑えることができる。

【0031】

高捲縮性ポリエステル系複合繊維の捲縮の位相をマルチフィラメントを構成する各単糸間でずらす方法としては、単糸間で低収縮成分と高収縮成分の複合比率を変更する方法、単糸間で単糸繊度を変更する方法等が考えられる。

【0032】

また、サイドバイサイド型複合繊維の未延伸糸を延伸し、次いで一旦巻き取ることなく弛緩させた後に巻き取る方法も考えられる。

この方法は、複合比率や単糸繊度を制約することなく単糸間の捲縮の位相をずらすことができ

also luster is lost with unevenness by diffuse reflectance of light.

【0028】

In addition side-by-side type multicomponent fiber of this invention has not been even between single fiber where phase of crimp forms multifilament, it is desirable.

【0029】

Until recently, when it makes woven article making use of side-by-side type multicomponent fiber, occurrence of emboss it became problem following kind of it is thought, but as factor.

In other words, phase of multifilament is even and in side-by-side type multicomponent fiber, when crimp which possesses torque of S and Z direction in form which gathers is easy to reveal alternately, does in the change eye of torque of S and Z multifilament entirety kink, this becoming emboss regarding woven article, decrease of quality is brought.

【0030】

Then this inventor etc, phase of crimp between single fiber is shifted as means which holds down occurrence of emboss, you discovered.

phase of crimp is pattern which crimp of torque of S direction and crimp of torque of Z direction have revealed alternately in single fiber here.

Usually, when crimp is revealed with untwisted state, phase of the crimp is easy to be even by influence of constraint and single fiber in woven article structure, but in site where single fiber which is for example has displayed crimp of torque, by allotting crimp of Z torque of another single fiber, as for stretch without impairing, mutual torque cancel, Occurrence of emboss is held down, it is possible.

【0031】

Method of modifying composite ratio of low shrinkage component and high shrinkage component between single fiber phase of crimp of high crimping behavior polyester multicomponent fiber as method which is shifted between each single fiber which forms the multifilament. You can think method etc which modifies single fiber fineness between the single fiber.

【0032】

In addition, drawing unstretched fiber of side-by-side type multicomponent fiber, after relaxing also the method which it retracts without retracting next once is thought.

This method shifts phase of crimp between single fiber without the constraint doing composite ratio and single fiber

る。

そのメカニズムとしては、次のようなことが考えられる。

【0033】

まず、PTT を用いたサイドバイサイド型複合繊維の場合は、前述のように弾性回復性に極めて優れているため、延伸時の張力からの弾性回復によっても捲縮を発現する。

従ってこのサイドバイサイド型複合繊維の未延伸糸を延伸して巻き取り、解舒すると捲縮が発現するのだが、この場合は単糸同士が集束した状態であるため、互いに干渉し、単糸間の捲縮の位相が揃いやすくなってしまう。

【0034】

一方、延伸に次いで一旦巻き取ることなく弛緩させた後に巻き取る場合には、弛緩を行うローラー上およびローラー間においてはマルチフィラメントが扁平状に配列され、単糸同士が集束していないため、単糸同士が干渉せずに独立して捲縮を発現することができるため、捲縮の位相をずらすことができる。

【0035】

弛緩における好ましいリラックス率は 0.95~0.80 倍、より好ましくは 0.92~0.85 倍である。

【0036】

上記のようなサイドバイサイド型複合繊維糸条を経糸および緯糸の少なくとも一方のストレッチ付与を所望する方向に用い、ストレッチ織物とする。

【0037】

また、これと組み合わせる他方の糸は任意に使用することが可能であり、表面感、風合い、使用用途により適宜選択することが出来る。

【0038】

経糸と緯糸の両方に上記のようなサイドバイサイド型複合繊維を用いた場合には、織物面内の各方向にストレッチ性を付与することができる。

【0039】

また、下記する摩擦帯電圧を抑える方法 B,C のような制電性繊維と組み合わせることにより、好ましい摩擦帯電圧特性を得ることができる。

【0040】

fineness, it is possible .

As mechanism, following kind of it is thought .

【0033】

First, in case of side-by-side type multicomponent fiber which uses PTT, aforementioned way because quite it is superior in elastic recovery, crimp is revealed even with elastic recovery from tension at time of drawing.

Therefore drawing unstretched fiber of this side-by-side type multicomponent fiber, when windup, unwinding it does, the crimp reveals, but in this case because single fiber it is a state which converging is done, it interferes mutually, phase of crimp between single fiber becomes easy to be even.

【0034】

On one hand, coming after drawing, after relaxing when it retracts without retracting once, because multifilament is arranged by flat in on roller which relaxs and between roller single fiber converging has not done, single fiber without interfering becoming independent, because it can reveal crimp, phase of crimp is shifted, it is possible .

【0035】

Desirable relaxation ratio in relaxing is 0.95 - 0.80 times, more preferably 0.92~0.85 times.

【0036】

As description above it uses side-by-side type multicomponent fiber thread provision for direction which desires stretch grant of at least one of warp yarn and weft yarn, makes the stretch woven article.

【0037】

In addition, combining with this yarn of other uses for the option being possible, it selects it is possible appropriately with surface hand, texture, application .

【0038】

When as description above side-by-side type multicomponent fiber is used in both of warp yarn and filling yarn, stretch can be granted to each direction inside woven article surface.

【0039】

In addition, desirable frictional electrification characteristic can be acquired due to especially combining with antistatic fiber like method B,C which holds down frictional electrification which description below is done.

【0040】

製織する織機においては限定するものではなく、ウォータージェットルーム、エアージェットルーム、レピアルームを用いることができる。

【0041】

製織後の精練・リラックス熱処理、中間セット、アルカリ減量染色、仕上げセット等は通常条件で実施可能であるが、精練・リラックス熱処理においては、加撚されたサイドバイサイド型複合繊維の潜在捲縮がスプリング構造として発現するように液中温度を 80 deg C 以上とすることが好ましい。

【0042】

また、シボやしわの発生を防ぐために、布帛をロープ状にして処理せずに、布帛を広げて処理することが好ましい。

例えば、オープンソーパ精練機で精練・リラックスした後、シリンダー乾燥機で乾燥し、ピンテンターで熱セットを施す工程は好ましい。

【0043】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、経緯の少なくとも一方について、織物伸長率が 10% 以上であることが重要であり、好ましくは 13%~20% である。

織物伸長率とは、実施例中の「測定方法」にて定義されるストレッチ性のパラメータである。

織物伸長率が 10% 未満である場合には、表地の伸縮に追従できず、満足の行く着心地のものが得られず、また縫い目ズレが発生する。

【0044】

また、本発明のポリエステル系ストレッチ織物裏地は、織物表面の KES 法による平均摩擦係数 (MIU) が経方向および緯方向ともに 0.15~0.30 の範囲であることが好ましい。

0.30 以下とすることにより、良好な滑り性、着脱性、肌触りを得ることができる。

また、0.15 以上とすることで、適度な抵抗により、表地へのそいが良く、着用時に表地と裏地のズレが生じず着用感の良いものとなる。

【0045】

平均摩擦係数 (MIU) を上述の範囲に制御する加工方法としては、例えば織物の経・緯密度と経糸・緯糸のクリンプ率を揃えることが挙げられ

Regarding loom which weaving is done it is not something which is limited, water jet room, air jet room, rapier loom is used, it is possible.

【0041】

scouring * relax heat treatment, intermediate set, alkali weight loss dyeing and finish set etc after weaving are practical usually with condition, but regarding scouring * relax heat treatment, in order latent crimp of the side-by-side type multicomponent fiber which added twist is done to reveal as spring structure, liquid medium temperature is designated as 80 deg C or greater, it is desirable.

【0042】

In addition, in order to prevent occurrence of emboss and the wrinkle, without treating cloth in rope-like, expanding cloth, it treats it is desirable.

With for example open soaper scouring machine scouring * relax after doing, it dries with cylinder dryer, step which administers heat set with pin tenter is desirable.

【0043】

As for polyester stretch woven article of this invention, woven article elongation is 10% or more concerning the at least one of warp and weft, being important, it is a preferably 13%~20%.

woven article elongation is parameter of stretch which is defined with "measurement method" in Working Example.

When woven article elongation is under 10%, not be able to follow to extension and retraction of the surface fabric, those of wearing comfort which it is satisfied are not acquired, in addition stitch gap occurs.

【0044】

In addition, as for polyester stretch woven article backing of this invention, average coefficient of friction (MIU) both the radial direction and fill direction is 0.15 - 0.30 ranges with KES method of the woven article surface, it is desirable.

0.30 Satisfactory lubricity, mount/dismount ability, feeling on the skin can be acquired by making or below.

In addition, by fact that it makes 0.15 or greater, reducing to the surface fabric is good due to suitable resistance, misalignment of surface fabric and backing does not occur in worn time and becomes something where sense of wearing is good.

【0045】

warp * weft density of for example woven article and crimp ratio of warp * filling yarn are arranged as the fabrication method which controls average coefficient of friction (MIU)

る。

経・緯密度および経糸・緯糸のクリンプ率を揃えることにより摩擦係数を小さくすることができる。

また経・緯のクリンプ率の差を付けることにより摩擦係数を大きくすることができる。

さらに、単糸の断面形態を円断面から異形化することにより摩擦係数は高くなる、また酸化チタン等を添加してアルカリ処理等で糸表面に凹凸を作ることにより摩擦係数を低くすることができる。

【0046】

本発明の裏地は、20 deg C30%RH の環境下における摩擦帯電圧が経緯ともに3kV 以下であることが好ましい。

さらには、洗濯後も3kV 以下であることも好ましい。

3kV 以下とすることで、冬期や乾燥環境下における静電気の発生による衣服のまつわりつきや着脱時の火花放電を抑えることができる。

【0047】

摩擦帯電圧を抑える方法としては、例えば、A. 帯電防止剤をコーティング等の後処理により繊維に付与する方法 B. 繊維の原料に制電剤を混練させて繊維内部に制電剤を筋状に分散させる方法 C. 芯鞘複合繊維として、芯部に制電性物質を含有させる方法等を採用することができる。

洗濯耐久性の面からは特に B, C が好ましい。

【0048】

B としては例えば、(1)アミノカルボン酸、またはラクタムもしくはジアミンとジカルボン酸の塩、(2)ポリアルキレンオキシドグリコールおよび(3)ジカルボン酸から構成されるポリエーテルエステルアミドでポリエーテルエステル単位が 30 重量%以上、70 重量%以下であるポリエーテルエステルアミド 100 重量部と、スルホン酸の金属化合物 2 重量部以上 20 重量部以下からなるポリエーテルエステルアミド系制電剤をポリエステルに対し 0.2 重量%以上、5 重量%以下含有させることが好ましい。

【0049】

C に用いられる制電剤としては、例えばポリエーテルとポリアミドのブロック共重合体であるプロ

in above-mentioned range, it is listed.

coefficient of friction can be made small by arranging crimp ratio of warp * weft density and warp * filling yarn.

In addition coefficient of friction can be made large by acquiring difference of crimp ratio of warp * filling.

Furthermore, coefficient of friction becomes high cross section shape condition of single fiber by modification doing from round cross section, in addition adding titanium dioxide, etc it can make coefficient of friction low with such as alkali treatment making unevenness in the yarn surface by.

【0046】

As for backing of this invention, frictional electrification in under environment of 20 deg C30%RH both warp and weft is 3 kV or less, it is desirable.

Furthermore, rear of washing and being 3 kV or less are desirable.

By fact that it makes 3 kV or less, clothing it waits with occurrence of static electricity in under winter and dry environment わり spark discharge when the being attached and attachment and detachment is held down, it is possible.

【0047】

As method which holds down frictional electrification, grants for example A. antistatic agent to fiber with coating or other post-treatment kneading doing antistatic agent in starting material of method B. fiber which you can adopt method etc which contains antistatic substance in the core as method C. core-shell composite fiber which disperses antistatic agent to stripe in the fiber internal.

Especially B, C is desirable from aspect of laundering durability.

【0048】

polyetherester amide type antistatic agent which consists of metal compound 2 parts by weight or more 20 parts by weight or less of polyetherester amide 100 parts by weight and sulfonic acid where polyetherester unit is 30 weight % or more, 70 weight % or less with polyetherester amide which is formed from salt, (2) polyalkylene oxide glycol and (3) dicarboxylic acid of for example (1) amino carboxylic acid, or lactam or diamine and dicarboxylic acid as B 0.2 wt% or more, 5 weight % or less is contained vis-a-vis polyester is desirable.

【0049】

You can list block polyether amide which is a block copolymer of for example polyether and polyamide as

ックポリエーテルアミドが挙げられる。

【0050】

ポリエーテルとしてはポリアルキレンエーテルが好ましく、例えば、ポリエチレンエーテル、ポリプロピレンエーテル、ポリエチレンプロピレンエーテルなどのエチレンオキサイドおよび/またはプロピレンオキサイドの重合生成物を用いることができ、なかでもポリエチレングリコールの使用が特に好ましい。

これらのポリエーテルの分子量は 1000 以上、さらには 3000~8000 のものが好ましい。

【0051】

一方、ポリアミドはナイロン-6、ナイロン-8、ナイロン-12、ナイロン-66、ナイロン-610 のようなホモポリアミド、これらの組み合わせ、または他の共重合成分を含む共重合体で、ポリアミド成分の重縮合反応より生成するホモまたはコポリマーである。

ブロックポリエーテルアミドを本発明の高巻縮性ポリエステル系複合繊維重量に対して 0.03~5 重量%添加することにより所望の制電性が得られる。

【0052】

【実施例】

以下、本発明を実施例で詳細に説明する。

【0053】

(測定方法)

(1) 溶融粘度

東洋精機(株)社製キャピログラフ 1B を用いて、チッソ雰囲気下で測定した。

実施例中に示す温度(実施例 1 においては 275 deg C)を測定温度とし、歪み速度 6080sec^{-1} の測定を 3 回行い、平均値を溶融粘度とした。

【0054】

(2) 織物伸長率

JIS L 1096 の伸張率 A 法(定速伸長法)で測定した。

【0055】

(3) 織物の伸長回復率

JIS L 1096 の伸長回復率及び残留ひずみ A 法(繰返し定速伸長法)で測定した。

antistatic agent which is used for C.

【0050】

polyalkylene ether is desirable as polyether, be able to use polymerization product of the for example polyethylene ether, polypropylene ether, polyethylene propylene ether or other ethylene oxide and/or propylene oxide, use of polyethylene glycol especially is desirable even among them.

As for molecular weight of these polyether 1,000 or greater, furthermore thing 3000 -8000 is desirable.

【0051】

On one hand, polyamide with copolymer which includes these combinations or other copolymer component of homo polyamide, like nylon-6, nylon-8, nylon-12, nylon-66, nylon-610, is the homo or copolymer which is formed from condensation polymerization of polyamide component.

block polyether amide vis-a-vis high crimp characteristic polyester multicomponent fiber weight of this invention desired antistatic is acquired 0.03 - 5 weight% by adding.

【0052】

[Working Example(s)]

Below, this invention is explained in detail with Working Example.

【0053】

(measurement method)

(1) melt viscosity

Making use of Toyo Seiki Ltd. supplied Capillograph 1B, it measured under Chisso Corp. (DB 69-064-2582) ambience.

It designated temperature (Regarding Working Example 1 275 deg C) which is shown in Working Example as measurement temperature, measured with strain velocity 6080s^{-1} , thrice designated mean as melt viscosity.

【0054】

(2) woven article elongation

It measured with draw ratio method A (constant extension rate method) of JIS L 1096.

【0055】

elongation recovery of (3) woven article.

It measured with elongation recovery and residual strain method A (Repetition constant speed fixed elongation

(繰返し定速伸長法)で測定した。

[0056]

(4)収縮応力

カネボウエンジニアリング(株)社製熱応力測定器で、昇温速度 150 deg C/分で測定した。

サンプルは 10cm×2 のループとし、初期張力は繊度(デシテックス)×0.9×(1/30)gf とした。

[0057]

(5)荷重下捲縮発現伸長率

荷重下捲縮発現伸長率(%)=[(L0-L1)/L0]×100

L0:繊維カセに 0.9×10^{-3} cN/dtex の荷重を吊した状態で沸騰水処理を 15 分間行い、風乾し、さらに同荷重を吊した状態で 160 deg C 乾熱処理を 15 分間行った後、前記熱処理荷重を取り除き、 180×10^{-3} cN/dtex 荷重を吊した時のカセ長。

L1:L0 を測定後、L0 測定荷重を取り除いて再び 0.9×10^{-3} cN/dtex の荷重を吊した時のカセ長。

[0058]

(6)平均摩擦係数(MIU)

カトーテック(株)製の KES-FB4 を用いて測定した。

糸目を通した 20cm×20cm の試料を平滑な金属表面上におき、19.6cN/cm の一軸張力をかけて 0.5mm のピアノ線を移動軸方向に垂直に 10 本並べた摩擦面寸法が 5mm×5mm の接触子を 50gf の荷重で試料に圧着し、試料を 0.1cm/sec の速度で水平に 2cm 移動させたときの摩擦抵抗から平均摩擦係数(MIU)を求めた。

MIU は次式により求められる。

[0059]

[式 1]

$$MIU = (1/X) \int_0^X \mu dx$$

[0060]

μ : 摩擦係数 / 試料を圧する力 (50gf)

method) of JIS L 1096.

[0056]

(4) shrinkage stress

With Kanebo Engineering KK supplied thermal stress measuring apparatus, it measured with rate of temperature increase 150 deg C per minute.

sample made loop of 10 cm X 2, initial stage tension made fineness (deci tex) X 0.9 X (1 / 30) gf.

[0057]

crimp development elongation under (5) load

crimp development elongation under load (%) = [(L0-L1) / L0] X 100

When 15 min it did boiling water treatment with state which hung load of 0.9×10^{-3} cN/d tex to L0: fiber skein, air dry did, furthermore after 15 min doing 160 deg C dry heat treatment with state which hung same load, it removed aforementioned heat treatment load, hanging 180×10^{-3} cN/d tex load skein length.

L1:L0 after measuring, removing L0 measurement load, when again hanging the load of 0.9×10^{-3} cN/d tex, skein length.

[0058]

TRANSLATION STALLED average coefficient of friction 6MIU

It measured Kato Tech Co. Ltd. (DB 69-381-3164) make making use of KES-FB4.

sample of 20 cm X 20 cm which pass through seam betting single screw tension of 19.6 cN/cm on on smooth metal surface, piano wire of 0.5 mm vertically to portable axial direction 10 rubbing surface dimension which is arranged with load of 50 gf pressure bonding does contact of 5 mm X 5 mm in sample, When sample with velocity of 0.1 cm/sec 2 cm moving in the horizontal, average coefficient of friction (MIU) was sought from frictional resistance.

MIU is sought from next formula furthermore.

[0059]

[Formula 1]

[0060]

	The;mu:frictional force/sample is pressed, る power (50 gf)
x: 試料表面上の位置	
position on x: sample surface	
X: 移動距離 (2cm)	
X: transfer distance (2 cm)	
(7) 摩擦帯電圧	
— 7) frictional electrification	

した。

ただし、測定環境条件は 20 deg C、30%RH とした。

【0061】

また、洗濯は JIS L 0217 の(番号)103 の方法に準じた。

【0062】

(8) 織物風合い評価

織物の風合いについて、熟練者 4 名により官能評価した。

ソフト感について、

◎: 特に優れている、○: 優れている、△: やや劣っている、×: 劣っている

の 4 段階で評価した。

【0063】

(9) 織物表面のシボ

次の 4 段階で肉眼判定した。

◎: シボなし、○: ほとんどシボなし、△: ややシボあり、×: シボあり。

【0064】

【実施例】

(実施例 1)

固有粘度(IV)が 1.40、275 deg C における熔融粘度が 750poise のホモ PTT と固有粘度(IV)が 0.60、275 deg C における熔融粘度が 650poise のホモ PET をそれぞれ別々に熔融し、紡糸温度 275 deg C で 48 孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50 で吐出し、紡糸速度 1400m/分で

It did.

However, measurement environment condition made 20 deg C、30%RH.

[0061]

In addition, laundry corresponded to (number) method of 103 of the JIS L 0217.

[0062]

(8) woven article texture evaluation

sensory evaluation it did concerning texture of woven article, with expert 4 persons.

Concerning soft feel,

*: especially it is superior, 0: it is superior, *: it is inferior a little, X: being inferior, it is

evaluation it did with 4 -stage.

[0063]

emboss of (9) woven article surface

visual determination it did with next 4 -stage.

*: emboss none、○: most emboss none、□: there is a emboss a little, there is a X: emboss.

[0064]

[Working Example(s)]

(Working Example 1)

melt viscosity inherent viscosity (IV) in 1.40275 deg C melt viscosity homo PTT and the inherent viscosity (IV) of 750 poise in 0.60275 deg C melted homo PET of 650 poise respectively, separately with spinning temperature 275 deg C from conjugate fiber spinneret of 48 holes the composite ratio (weight%) 50: discharged with 50, acquired side-by-side type

引取り 260 デシテックス、48 フィラメントのサイドバイサイド型複合構造未延伸糸(繊維断面は図 1a に示すような略半円接合型)を得た。

さらにホットロール-熱板系延伸機を用い、ホットロール温度 75 deg C、熱板温度 170 deg C、延伸倍率 3.1 倍で延伸し次いで一旦引き取ることなく、連続して 0.9 倍でリラックスして巻き取り、84 デシテックス、48 フィラメント(単繊維繊度:1.75 デシテックス)の延伸糸を得た。

紡糸、延伸とも製糸性は良好であり、糸切れは発生しなかった。

[0065]

得られたサイドバイサイド型複合繊維の特性は、

収縮応力の極大温度:155°C				
peak temperature:155 ° of shrinkage stress				
収縮応力の極大値 :0.33cN/d				ex
maximum value :0.33 cN/d of shrinkage stress				ex
荷重下撓縮伸長率	: 50.5%			
crimp elongation under load	: 50.5%			

れていて、互いのトルクを消し合う複合繊維となっていた。

[0066]

一方、カプロラクタム 27%、ポリエーテルエステル単位 70%、アジピン酸 3%からなるポリエーテルエステルアミドをドデシルベンゼンスルホン酸ソーダの 10%水溶液に浸漬し、乾燥させ、ポリエーテルエステルアミド 100 重量部に対してドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ 5 重量部のポリエーテルエステルアミド系制電剤チップを調整した。

なお、調整時には抗酸化剤として 1,3,5-トリメチル-2,4,6-トリ(3,5-ジ-tert-ブチル-ヒドロキシル)ベンゼンをポリエーテルエステルアミド 100 重量部に対し 5.5 重量部添加した。

ポリエーテルエステルアミド系制電剤チップを 80 deg C で 6 時間乾燥した後、160 deg C で 6 時間真空乾燥したポリエチレンテレフタレートチップとブレンドして、紡糸温度 290 deg C で熔融紡糸し、冷却後、1000m/分で 90 deg C に加熱した加

composite structure unstretched fiber (As for fiber cross section, abbreviation kind of semicircle junction type which is shown in the Figure 1a) of take up 260 deci tex, 48 filament with spinning rate 1400 m/min.

Furthermore drawing with hot roll temperature 75 deg C, hot plate temperature 170 deg C, draw ratio 3.1 times making use of hot roll-hot plate stretcher, continuing without receiving next once, relax doing with 0.9 times, it acquired drawn fiber of windup, 84 deci tex, 48 filament (single filament fineness:1.75 deci tex).

Either yarn-spinning, drawing did not occur as for yarn producing behavior being satisfactory, as for yarn break.

[0065]

As for holding characteristic of side-by-side type multicomponent fiber which it acquires,

れ て Being, mutual torque it had become multicomponent fiber which cancels.

[0066]

On one hand, it soaked polyetherester amide which consists of caprolactam 27%, polyetherester unit 70%, adipic acid 3% in 10%aqueous solution of sodium dodecyl benzene sulfonate, dried, it adjusted polyetherester amide type antistatic agent chip of sodium dodecyl benzene sulfonate 5 parts by weight vis-a-vis polyetherester amide 100 parts by weight.

1,3,5-trimethyl-2,4,6-tri (3,5-di-tertbutyl-hydroxyl) benzene 5.5 parts by weight was added when adjusting furthermore, as antioxidant vis-a-vis polyetherester amide 100 parts by weight.

polyetherester amide type antistatic agent chip with 80 deg C 6 hours after drying, blending with polyethylene terephthalate chip which 6 hours vacuum drying is done with 160 deg C, melt spinning to do with spinning temperature 290 deg C, after cooling, between heated take-up roll— drawing in 3.6-fold

熱引取ローラーに引取り、その後いったん巻き取ることなく、加熱引取ローラーとの間で 3.6 倍に延伸し、加熱延伸ローラーで熱処理することによって 55 デンテックス、18 フィラメントの制電性繊維を得た。

[0067]

経糸は、上記の制電性繊維を実燃を施さずに、サイジングして用い、緯糸は上記サイドバイサイド型複合繊維を実燃を施すことなく用い、2/1 ツイル織物をウォータージェット織機にて経緯が 145 × 86 本/2.54cm の生機密度で製織した。

[0068]

得られた生機をオープンソーパー精練機にて抅布状で 95 deg C で精練・リラックス熱処理し、シリンダー乾燥機にて 130 deg C で乾燥後、ピンテンターにて乾熱 180 deg C で中間セットし、液流染色機にて 130 deg C で染色し、130 deg C でシリンダー乾燥した。

次いで日華化学(株)製の“ナイスポール FL”の 1%水溶液にパディングして帯電防止加工した。

その後、ピンテンターにて 170 deg C の乾熱で仕上セットした。

仕上反の密度は経緯で 193 × 91 本/2.54cm であった。

[0069]

得られた織物は、表 1 に示すとおり優れたストレッチ特性が得られ、かつ、良好な制電性があり織物表面は滑らかで光沢があり、さらにソフト風合いであった。

[0070]

(実施例 2)

実施例 1 と同様の経糸および緯糸を用い、ウォータージェット織機にて生機密度が経緯で 85 × 81 本/2.54cm の平組織の織物を製織した。

[0071]

得られた生機について実施例 1 と同条件で染色・制電・仕上等の加工を行った。

仕上反の密度は経緯で 106 × 84 本/2.54cm であった。

[0072]

take up、after that without retracting once in heated take-up roller which is heated to 90 deg C with 1000 m/min, heat treatment it does with hot drawing roller, antistatic fiber of 55 deci tex, 18 filament was acquired with .

[0067]

warp, without administering actual twist, sizing doing, used the above-mentioned antistatic fiber, filling yarn used above-mentioned side-by-side type multicomponent fiber without administering actual twist, 2/1 twill fabric with water jet loom warp and weft weaving did with greige goods density of 145 X 8 6/2.54 cm.

[0068]

With open soaper scouring machine with wide fabric scouring * relax heat treatment it did greige goods which it acquires with 95 deg C, with cylinder dryer with 130 deg C after drying, with pin tenter intermediate set did with dry heat 180 deg C, with liquor flow dyeing machine dyed with 130 deg C, cylinder dried with 130 deg C.

Next Nicca Chemical Co. Ltd. (DB 69-055-7442) make padding doing in 1% aqueous solution of "Nicepole FL", the antistatic it processed.

After that, with pin tenter finish set it did with dry heat of 170 deg C.

Finished counter density was 193 X 9 1/2.54 cm with warp and weft.

[0069]

As for woven article which it acquires, as shown in Table 1, stretch characteristic which is superior was acquired, at same time, was a satisfactory antistatic and woven article surface was a luster with smooth, furthermore it was a soft feel.

[0070]

(Working Example 2)

greige goods density being warp and weft with water jet loom making use of warp yarn and weft yarn which is similar to Working Example 1, woven article of plain weave of 85 X 8 1/2.54 cm weaving was done.

[0071]

Dyeing & system electricity * finish or other processing was done with same condition as Working Example 1 concerning greige goods which it acquires.

Finished counter density was 106 X 8 4/2.54 cm with warp and weft.

[0072]

得られた織物は、表 1 に示すとおり優れたストレッチ特性が得られ、かつ、織物表面は滑らかで光沢があり、かつソフト風合いであった。

【0073】

(比較例 1)

極限粘度が 0.40 のホモ PET と、極限粘度が 0.75 のホモ PET とを、それぞれ別々に熔融し、紡糸温度 295 deg C で 12 孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50 で吐出し、紡糸速度 1450m/分で引取り 220 デシテックス、12 フィラメントのサイドバイサイド型複合構造未延伸糸(繊維断面は図 1a に示すような略半円接合型)を得た。

さらに実施例 1 で用いたのと同様のホットロール-熱板系延伸機を用い、ホットロール温度 89 deg C、熱板温度 150 deg C、延伸倍率 2.63 倍で延伸し、次いで一旦引き取ることなく、連続して次のリラックス率でリラックスして巻き取りを試みた。

【0074】

リラックス率が 0.9 倍の場合、ホットロール上で逆巻きが発生し、糸切れが多発した。

【0075】

次にリラックス率を 0.95 倍にして巻き取りを試みたが同様に逆巻きし、糸切れが発生した。

【0076】

そこで、リラックス率 1 倍(弛緩無し)にして巻き取り、84 デシテックス、12 フィラメントの延伸糸を得た。

【0077】

得られた潜在捲縮性ポリエステル複合繊維の特性は

荷重下捲縮伸張率	: 9.0%			
crimp draw ratio under load	: 9.0%			
であった。				
So it was.				

【0078】

実施例 1 と同様の経糸を用い、緯糸は上述のサイドバイサイド型複合繊維を用い、実施例 1 と同

As for woven article which it acquires, as shown in Table 1, stretch characteristic which is superior was acquired, at same time, woven article surface was a luster with smooth, at same time it was a soft feel.

【0073】

(Comparative Example 1)

intrinsic viscosity 0.40 homo PET and intrinsic viscosity melted 0.75 homo PET, respectively, separately with spinning temperature 295 deg C from conjugate fiber spinneret of 12 holes composite ratio (weight%) 50:discharged with 50, acquired side-by-side type composite structure unstretched fiber (As for fiber cross section, abbreviation kind of semicircle junction type which is shown in the Figure 1a) of take up 220 deci tex, 12 filament with spinning rate 1450 m/min.

Furthermore drawing with hot roll temperature 89 deg C, hot plate temperature 150 deg C, draw ratio 2.63 times making use of hot roll-hot plate stretch er which is similar to those which are used with the Working Example 1, continuing without receiving next once, relax doing with following relaxation ratio, you tried windup.

【0074】

When relaxation ratio is 0.9 times, reverse winding occurred on hot roll, yarn break occurred frequently.

【0075】

Next windup was tried with relaxation ratio as 0.95 times, but reversewinding it did in same way, yarn break occurred.

【0076】

Then, drawn fiber of windup, 84 deci tex, 12 filament was acquired to relaxation ratio 1 times (Relaxation none).

【0077】

It acquires as for holding characteristic of latent crimping behavior polyester conjugate fiber which

【0078】

Making use of warp which is similar to Working Example 1, weaving it did filling yarn with same standard as Working

規格で製織した。

【0079】

得られた生機を実施例 1 と同条件で染色加工し、緯方向の織物伸張率を測定した結果、5%であり、満足の行くものではなかった。

【0080】

(比較例 2)

比較例 1 で得たのと同じ生機を用い、液流染色機にて処理温度 95 deg C でリラックス熱処理を行い、以降は実施例 1 と同様の染色加工を行った。

【0081】

その結果、大きなシボが発生し、織物としての品位に劣るものであった。

また、織物はストレッチ性を有していたが、これはシボの構造に由来するものであった。

【0082】

(比較例 3)

実施例 1 の経糸 55 デシテックスの製糸段階で、ポリエーテルエステルアミド系制電性チップを添加しない外は実施例 1 と同様の方法で 55 デシテックス 18 フィラメントのポリエステル延伸糸を得た。

該延伸糸を経糸に用い、比較例 1 で得たのと同様のサイドバイサイド型複合繊維に 1000t/m の撚数で撚をかけた撚糸を緯糸に用い比較例 1 と同様に製織した。

【0083】

得られた生機を液流染色機にて処理温度 95 deg C でリラックス熱処理を行い、以降は実施例 1 と同様の染色加工を行った。

仕上反の密度は経緯で 195 × 94 本/2.54cm であった。

【0084】

得られた織物について緯方向の織物伸張率を測定した結果、25%であった。

しかし、織物表面は比較的シボ感の無いものの、平均摩擦係数が高く、光沢がなく、シャリ感が強く、本発明が目的とする、滑らかさ、光沢、

Example 1 making use of the above-mentioned side-by-side type multicomponent fiber.

[0079]

Result dyeing of doing greige goods which it acquires with the same condition, as Working Example 1 measuring woven article draw ratio of fill direction with 5%, was not something which it is satisfied.

[0080]

(Comparative Example 2)

That it acquired with Comparative Example 1, with liquor flow dyeing machine relax heat treatment was done with treatment temperature 95 deg C making use of same greige goods, later dyeing which is similar to Working Example 1 was done.

[0081]

As a result, those where large emboss occurs, is inferior to the quality as woven article.

In addition, woven article had stretch, but as for this those which derive in structure of emboss.

[0082]

(Comparative Example 3)

With yarn-making step of warp 55 deci tex of Working Example 1, outside does not add the polyetherester amide type antistatic chip polyester drawn fiber of 55 deci tex 18 filament was acquired with method which is similar to Working Example 1.

That it used said drawn fiber for warp, acquired with Comparative Example 1 it used twisted yarn which in similar side-by-side type multicomponent fiber applied twist with number of twists of 1000 t/m for filling yarn and weaving did in same way as the Comparative Example 1.

[0083]

greige goods which it acquires with liquor flow dyeing machine relax heat treatment was done with the treatment temperature 95 deg C, later dyeing which is similar to Working Example 1 was done.

Finished counter density was 195 X 94/2.54 cm with warp and weft.

[0084]

Result of measuring woven article draw ratio of fill direction concerning woven article which it acquires was 25%.

But, as for woven article surface although relatively there is not a embossed hand, the average coefficient of friction is high, there is not a luster, soft hand is strong, it was

ソフト風合いを有するものではなかった。

not something which this invention makes objective, possesses smoothness, luster, soft feel.

【0085】

【0085】

【表 1】

[Table 1]

表 1

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3
経 糸	55dtex-18fil	55dtex-18fil	55dtex-18fil	55dtex-18fil	55dtex-18fil
	-制電糸	-制電糸	-制電糸	-制電糸	(制電剤なし)
緯 糸	84dtex-48fil	84dtex-48fil	84dtex-12fil	84dtex-12fil	84dtex-12fil
	-PTT複合糸	-PTT複合糸	-PET複合糸	-PET複合糸	-PET複合糸 (1000T/m)
組織	2 / 1 ツイル	平	2 / 1 ツイル	2 / 1 ツイル	2 / 1 ツイル
織方向の縦物伸長率 (%)	20	15	5	13	25
織方向の伸長回復率 (%)	93	95	98	90	92
経方向の平均摩擦係数 (-)	0.21	0.16	0.20	0.32	0.31
緯方向の平均摩擦係数 (-)	0.23	0.19	0.23	0.33	0.33
経方向の摩擦帯電圧 (Kv) 洗濯前	0.6	0.5	0.6	0.8	1.0
緯方向の摩擦帯電圧 (Kv) 洗濯前	0.8	0.8	0.8	0.9	1.2
経方向の摩擦帯電圧 (Kv) 洗濯 5 回後	1.1	1.0	1.2	1.3	3.2
緯方向の摩擦帯電圧 (Kv) 洗濯 5 回後	1.3	1.2	1.4	1.5	3.5
風 合 い	○	○	△	△	△
シボ	○	○	○	×	○

【0086】

【0086】

【発明の効果】

[Effects of the Invention]

本発明により、従来技術では得られなかった、良好なストレッチ性を有し、かつ表面にシボがなく、さらに光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いを有するポリエステル系ストレッチ織物裏地を提供することができる。

With this invention, could not acquire with Prior Art, to possess the satisfactory stretch, at same time there not be a emboss in the surface, furthermore can offer polyester stretch woven article backing which possesses luster and smooth feel, soft texture.

【図面の簡単な説明】

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

【図 1】

[Figure 1]

本発明の繊維の繊維横断面形状を示す図である。

It is a figure which shows fiber transverse cross section form of fiber of this invention.

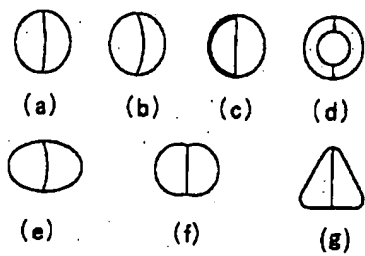
Drawings

【図 1】

[Figure 1]

JP2001316923A

2001-11-16



Job : 87
Date: 8/13/2003
Time: 3:05:26 PM

JP2001303394A

2001-10-31

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2001-303394(P2001-303394
A)

(43)【公開日】

平成13年10月31日(2001. 10. 31)

Public Availability

(43)【公開日】

平成13年10月31日(2001. 10. 31)

Technical

(54)【発明の名称】

ポリエステル系ストレッチ織物

(51)【国際特許分類第7版】

D03D 15/08

D01F 8/14

【FI】

D03D 15/08

D01F 8/14 B

【請求項の数】

3

【出願形態】

OL

【全頁数】

6

【テーマコード(参考)】

4L0414L048

【Fターム(参考)】

4L041 AA07 AA20 BA02 BA05 BA09 BA22
BA34 BA35 BA37 BA42 BA59 BC04 BC20
BD14 CA06 CA08 DD01 DD04 DD10 DD15
4L048 AA21 AA22 AA30 AA37 AA39 AA55
AB07 AB13 AB16 AC12 BA01 BA02 BC02
CA04 CA12 CA15 EA01 EB05

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001 - 303394 (P2001 -
303394A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year October 31 day (2001.10 . 31)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13 year October 31 day (2001.10 . 31)

(54) [Title of Invention]

POLYESTER STRETCH WOVEN ARTICLE

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D03D 15/08

D01F 8/14

[FI]

D03D 15/08

D01F 8/14 B

[Number of Claims]

3

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

6

[Theme Code (For Reference)]

4 L0414L048

[F Term (For Reference)]

4 L041 AA07 AA20 BA 02 BA 05 BA 09 BA 22 BA 34 BA
35 BA 37 BA 42 BA 59 BC 04 BC 20 BD14 CA06 CA08
DD01 DD04 DD10 DD15 4L048 AA21 AA22 AA30 AA37
AA39 AA55 AB07 AB13 AB16 AC12 BA 01 BA 02 BC 02
CA04 CA12 CA15 EA01 EB05

JP2001303394A

2001-10-31

CA04 CA12 CA15 EA01 EB05

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願2000-117555(P2000-117555)

(22)【出願日】

平成12年4月19日(2000. 4. 19)

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 2000 - 117555 (P2000 - 117555)

(22) [Application Date]

2000 April 19 days (2000.4 . 19)

Parties

Applicants

(71)【出願人】

【識別番号】

000003159

【氏名又は名称】

東レ株式会社

【住所又は居所】

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(71) [Applicant]

[Identification Number]

3,159

[Name]

TORAY INDUSTRIES INC. (DB 69-053-5422)

[Address]

Tokyo Prefecture Chuo-ku Nihonbashi Muromachi 2-2-1

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

中石 謙一

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

(72)【発明者】

【氏名】

梶 修一

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

(72)【発明者】

【氏名】

春田 勝

【住所又は居所】

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社瀬田工場内

(72) [Inventor]

[Name]

Nakaishi Ken one

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

(72) [Inventor]

[Name]

Kaji Shuichi

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

(72) [Inventor]

[Name]

Haruta victory

[Address]

Inside of Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422) Seta Works

Abstract

(57)【要約】

【課題】

織物表面が滑らかで光沢が有り、ソフト風合いを有し、かつ適度のストレッチ性を有するポリエステル系ストレッチ織物を提供するものである。

【解決手段】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無撚りで、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該系条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物。

Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無撚りで、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該系条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物。

【請求項 2】

サイドバイサイド型複合繊維の捲縮の位相がマルチフィラメントを構成する単糸間で揃っていない請求項 1 記載のポリエステル系ストレッチ織物。

【請求項 3】

サイドバイサイド型複合繊維の荷重下捲縮発現伸張率が、15%以上である請求項 1 から 3 のいずれか記載のポリエステル系ストレッチ織物。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着用快適な高ソフトストレッチを有するポリエステル系ストレッチ織物に関するものである。

【0002】

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

woven article surface being smooth, it is something which offers polyester stretch woven article where there is a luster, possesses soft feel, at same time possesses moderate stretch.

[Means to Solve the Problems]

On one hand, polyester stretch woven article. where woven article elongation of direction which with the untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as main component in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more

[Claim(s)]

[Claim 1]

On one hand, polyester stretch woven article. where woven article elongation of direction which with the untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as main component in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more

[Claim 2]

polyester stretch woven article. which is stated in Claim 1 which has not been even between single fiber where phase of crimp of side-by-side type multicomponent fiber forms multifilament

[Claim 3]

crimp development draw ratio under load of side-by-side type multicomponent fiber, polyester stretch woven article. which is stated in any of Claim 1 to 3 which is 15% or more

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention is something regarding polyester stretch woven article which possesses wearing comfortable high soft stretch.

[0002]

【従来の技術】

ポリエステルは、機械的特性をはじめ様々な優れた特性を有しているため、幅広く展開されている。

また、近年のストレッチブームによりポリエステル系織物にもより優れたストレッチ性を付与することが望まれている。

【0003】

ポリエステル系繊維にストレッチ性を付与する手段として、仮撚加工系や、弾性繊維の混用他に、サイドバイサイド型複合繊維が種々提案されている。

サイドバイサイド型複合繊維は、仮撚加工系のようなガッツキ、フカツキ感もなく、またポリウレタン系のような弾性繊維の混用のように、風合いやドレープ性、染色性に劣るといった問題もない。

【0004】

例えば、特公昭 44-2504 号公報や特開平 4-308271 号公報には固有粘度差あるいは極限粘度差を有するポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略す)のサイドバイサイド複合系、特開平 5-295634 号公報には非共重合 PET とそれより高収縮性の共重合 PET のサイドバイサイド複合系が記載されている。

このようなサイドバイサイド型複合繊維を用いれば、ある程度のストレッチ性のある糸を得ることはできるが、織物にした際のストレッチ性が不十分となり、満足なストレッチ性織物が得られにくいという問題があった。

これは、上記したようなサイドバイサイド型複合系は織物拘束中での撓縮発現能力が低い、あるいは撓縮が外力によりヘタリ易いためである。

サイドバイサイド型複合系はポリウレタン系繊維のように繊維自身の伸縮によるストレッチ性を利用しているのではなく、複合ポリマー間の収縮率差によって生じる 3 次元コイルの伸縮をストレッチ性に利用している。

このため、例えば、ポリマーの収縮が制限される織物拘束下で熱処理を受けるとそのまま熱固定され、それ以上の収縮能を失うためコイルが十分に発現せず、上記問題が発生するものと考えられる。

[Prior Art]

polyester is developed because it has possessed various characteristic which are superior including mechanical property, widely.

In addition, stretch which is superior even in polyester woven article with the stretch boom of recent years is desired is granted.

[0003]

side-by-side type multicomponent fiber various is proposed to blend other than false-twist yarn and the elastic fiber, as means which grants stretch to polyester fiber.

As for side-by-side type multicomponent fiber, there is not either a rough、フカツキ impression like false-twist yarn, like blend of elastic fiber in addition like polyurethane type, there is not either a problem that is inferior to texture and the drape、dyeing behavior.

[0004]

In for example Japan Examined Patent Publication Sho 4 4-2504 disclosure and Japan Unexamined Patent Publication Hei 4- 308271 disclosure in side-by-side composite fiber、Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure of polyethylene terephthalate (Below PET you abbreviate.) which possesses intrinsic viscosity difference or limiting viscosity difference non- copolymerized PET side-by-side composite fiber of copolymerized PET of high shrinkage is stated from that.

If this kind of side-by-side type multicomponent fiber is used, it can obtain yarn which has the stretch of certain extent, but case where it makes woven article stretch becomes unsatisfactory, there was a problem that satisfactory stretch woven article is difficult to be acquired.

As for this, as for kind of side-by-side type composite fiber which was inscribed crimp-manifesting ability power in woven article constraint is low, is because or crimp limpness it is easy with external force.

side-by-side type composite fiber like polyurethane type fiber is not to utilize stretch with extension and retraction of fiber itself, extension and retraction of three-dimensional coil which it occurs with shrinkage difference between conjugate polymer is utilized in stretch.

Because of this, when heat treatment is received under woven article constraint where contraction of for example polymer is restricted heat-set it is done that way, in order to lose contraction talent above that, coil does not reveal in fully, is thought thing where above-mentioned problem occurs.

[0005]

一方、従来のサイドバイサイド型複合繊維を用いた織物においてたとえある程度のストレッチ性を得ることができたとしても、シボが発生するという問題があった。

シボの発生した表面品位はブラウス、風呂敷等の一部の物では好まれるが外衣、スポーツ用途としては好まれる物ではなく、またシボ形態によっては肌触りが粗鋼になり好ましくない。

[0006]

シボを防ぐためには、実燃を施すことも考えられる。

適度に実燃を施すとマルチフィラメント自体にスプリング状の構造を形成し、ストレッチ性を付与することもできるのだが、一方で、光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いが損なわれるといった問題がある。

[0007]

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、上述のような従来技術では得られなかった、着用快適性に優れた高ソフトストレッチ性と回復性を有し、かつ表面にシボがなく、さらに光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いを有するポリエステル系ストレッチ織物を提供することを目的とする。

[0008]

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、主として次の構成を有する。

[0009]

すなわち本発明は、一方がポリトリメチレンテレフタレート为主体としたポリエステルである 2 種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを実質的に無燃で、経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該糸条を用いた方向の織物伸長率が 10%以上であるポリエステル系ストレッチ織物である。

[0010]

【発明の実施の形態】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物には、経糸および緯糸の少なくとも一方に、ポリエステル

[0005]

On one hand, assuming, that stretch of certain extent could be acquired even if, in woven article which uses conventional side-by-side type multicomponent fiber there was a problem that the emboss occurs.

surface quality where emboss occurs is liked with those of blouse, bath mat or other part, but as outerwear, sports application it is not something which is liked; in addition with emboss morphological form feeling on the skin becomes roughly steel and is not desirable.

[0006]

In order to prevent emboss, it is thought that actual twist is administered.

When actual twist is administered moderately, it forms structure of spring condition in multifilament itself, it is possible also to grant stretch, but there is a problem that on one hand, luster and smooth feel, soft texture are impaired.

[0007]

[Problems to be Solved by the Invention]

Then it possesses high soft stretch and recoverability where this invention could not acquire with Prior Art an above-mentioned way, is superior in the wearing comfort, at same time there is not an emboss in surface, furthermore polyester stretch woven article which possesses luster and smooth feel, soft texture it is offered it makes objective.

[0008]

[Means to Solve the Problems]

In order before to solve problem which was inscribed, polyester stretch woven article of this invention has following constitution mainly.

[0009]

Namely it is a polyester stretch woven article where woven article elongation of direction where this invention, with untwisted, uses multifilament of multicomponent fiber which pastes together the polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component on one hand in side-by-side type alongside fiber length direction for at least one of warp yarn and weft yarn substantially, uses this said yarn is 10% or more.

[0010]

[Embodiment of the Invention]

side-by-side type multicomponent fiber of polyester is used for at least one of warp yarn and weft yarn, in the polyester

ル系のサイドバイサイド型複合繊維を用いる。

【0011】

サイドバイサイド型の複合繊維は、固有粘度や共重合成分、共重合率等が異なる重合体を貼り合わせ、それらの弾性回復特性や収縮特性の差によって、撓縮を発現するものである。

固有粘度差を有するサイドバイサイド型複合の場合、紡糸、延伸時に高固有粘度側に応力が集中するため、2成分間で内部歪みが異なる。

そのため、延伸後の弾性回復率差および織物の熱処理工程での熱収縮率差により高粘度側が大きく収縮し、単繊維内で歪みが生じて3次元コイル撓縮の形態をとる。

この3次元コイルの径および単位繊維長当たりのコイル数は、高収縮成分と低収縮成分との収縮差(弾性回復率差を含む)によって決まると言ってもよく、収縮差が大きいほどコイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多くなる。

【0012】

ストレッチ素材として要求されるコイル撓縮は、コイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多い(伸長特性に優れ、見映えが良い)、コイルの耐へたり性が良い(伸縮回数に応じたコイルのへたり量が小さく、ストレッチ保持性に優れる)、さらにはコイルの伸長回復時におけるヒステリシスロスが小さい(弾索性に優れ、フィット感がよい)等である。

これらの要求を全て満足しつつ、ポリエステルとしての特性、例えば適度な張り腰、ドレープ性、高染色堅牢性を有することで、トータルバランスに優れたストレッチ素材とすることができる。

【0013】

ここで、前記のコイル特性を満足するためには高収縮成分(高粘度成分)の特性が重要となる。

コイルの伸縮特性は、低収縮成分を支点とした高収縮成分の伸縮特性が支配的となるため、高収縮成分に用いる重合体には高い伸長性および回復性が要求される。

stretch woven article of this invention.

【0011】

multicomponent fiber of side-by-side type pastes together polymer where inherent viscosity and copolymer component, copolymerization ratio etc differ, in those elastic recovery characteristic and difference of shrink property, it is something which reveals crimp.

In case of side-by-side type compound which possesses intrinsic viscosity difference, because the stress concentrates on high intrinsic viscosity side at time of yarn-spinning, drawing, internal strain differs between 2 component.

Because of that, elastic recovery ratio difference after drawing and with heat treatment process of woven article high viscosity side contract largely with heat shrinkage ratio difference, strain occurs inside single fiber and takes morphological form of three-dimensional coil crimp.

When diameter of this three-dimensional coil and quantity of coil per unit fiber length, may say, that it is decided with shrinkage difference (elastic recovery ratio difference is included.) of high shrinkage component and low shrinkage component, shrinkage difference is large, coil diameter becomes small, quantity of coil per unit fiber length many.

【0012】

As for coil crimp which is required as stretch material, coil diameter is small, quantity of coil per unit fiber length is many, (It is superior in elongation characteristic, appearance is good.), fatigue resistance of the coil is good, (fatigue quantity of coil which responds to extension and retraction number of times is small, is superior in stretch retention.), furthermore it is a (It is superior in resilience, conformity is good.) etc where hysteresis loss at the time of elongation recovery of coil is small.

While all satisfying these requests, as polyester by fact that it possesses characteristic, for example suitable suppleness, drape, high dye fastness, it can make stretch material which is superior in Total balance.

【0013】

In order here, to satisfy aforementioned coil characteristic, characteristic of the high shrinkage component (high viscosity component) becomes important.

As for extension and retraction characteristic of coil, because extension and retraction characteristic of high shrinkage component which designates low shrinkage component as support point becomes dominant, high drawing behavior and recoverability are required to polymer which is used for high shrinkage component.

[0014]

そこで、本発明者らはポリエステルの特性を損なうことなく前記特性を満足させるために鋭意検討した結果、高収縮成分にポリトリメチレンテレフタレート(以下 PTT と略記する)を主体としたポリエステルを用いることを見出した。

PTT 繊維は、代表的なポリエステル繊維であるポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略記する)やポリブチレンテレフタレート(以下 PBT と略記する)繊維と同等の力学的特性や化学的特性を有しつつ、弾性回復性、伸長回復性が極めて優れている。

これは、PTT の結晶構造においてアルキレングリコール部のメチレン鎖がゴーシュ-ゴーシュの構造(分子鎖が 90 度に屈曲)であること、さらにはベンゼン環同士の相互作用(スタッキング、並列)による拘束点密度が低く、フレキシビリティが高いことから、メチレン基の回転により分子鎖が容易に伸長・回復するためと考えている。

[0015]

ここで、本発明における PTT とは、テレフタル酸を主たる酸成分とし、1,3-プロパンジオールを主たるグリコール成分として得られるポリエステルである。

ただし、20 モル%、より好ましくは 10 モル%以下の割合で他のエステル結合の形成が可能な共重合成分を含むものであってもよい。

共重合可能な化合物として、例えばイソフタル酸、コハク酸、シクロヘキサジカルボン酸、アジピン酸、ダイマ酸、セバシン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸などのジカルボン酸類、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサジメタノール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのジオール類を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

また、必要に応じて、艶消し剤となる二酸化チタン、滑剤としてのシリカやアルミナの微粒子、抗酸化剤としてヒンダードフェノール誘導体、着色顔料などを添加してもよい。

[0016]

また、低収縮成分(低粘度成分)には高収縮成分である PTT との界面接着性が良好で、製糸性が安定している繊維形成性ポリエステルであれば特に限定されるものではないが、力学的特性、化学的特性および原料価格を考慮すると、

[0014]

Then, these inventors without impairing characteristic of polyester, result of diligent investigation, uses polyester which designates poly trimethylene terephthalate (Below PTT you briefly describe.) as main component in high shrinkage component because aforementioned characteristic is satisfied, you discovered .

As for PTT fiber, while polyethylene terephthalate which is a representative polyester fiber (Below PET you briefly describe.) and possessing dynamic property and chemical characteristic which are equal to polybutylene terephthalate (Below PBT you briefly describe.) fiber, the elastic recovery, elongational recoverability quite is superior.

As for this, methylene chain of alkylene glycol section is structure (molecular chain in 90 degrees bending) of the gauche-gauche in crystal structure of PTT, furthermore constraint point density is low with the interaction (stacking, parallel array) of benzene ring, molecular chain easily elongation * thinks for the sake of it recovers from fact that flexibility is high, with the evolution of methylene group.

[0015]

Here, PTT in this invention, terephthalic acid is designated as main acid component, 1 and 3 -propanediol it is a polyester which is acquired as main glycol component.

However, it is possible to be something which includes copolymer component whose formation of other ester bond is possible at ratio of 20 mole %, more preferably 10 mole % or less.

As copolymerizable compound, for example isophthalic acid, succinic acid, cyclohexane dicarboxylic acid, adipic acid, dimer acid, sebacic acid, 5-sodium sulfo isophthalic acid or other dicarboxylic acids, ethylene glycol, diethylene glycol, butanediol, neopentyl glycol, cyclohexane dimethanol, polyethylene glycol, polypropylene glycol or other diols can be listed, but it is not something which is limited in these.

In addition, it is possible to add hindered phenol derivative, coloring pigment etc as fine particle, antioxidant of the silica or alumina as titanium dioxide, lubricant which becomes according to need, matting agent.

[0016]

In addition, interfacial adhesion of PTT which is a high shrinkage component being satisfactory in low shrinkage component (low viscosity component), if it is a fiber-forming polyester which the yarn producing behavior stabilizes, it is not something which especially is limited. When dynamic

繊維形成能のある PET が好ましい。

【0017】

また、両成分の複合比率は製糸性および繊維長さ方向のコイルの寸法均質性の点で、高収縮成分:低収縮成分=75:25~35:65(重量%)の範囲が好ましく、65:35~45:55の範囲がより好ましい。

【0018】

本発明に用いるサイドバイサイド型複合繊維の断面形状は、丸断面、三角断面、マルチローバル断面、偏平断面、ダルマ型断面、X 型断面その他公知の異形断面であってもよいが、捲縮発現性と風合いのバランスから、丸断面の半円状サイドバイサイドや軽量、保温を狙った中空サイドバイサイド、ドライ風合いを狙った三角断面サイドバイサイド等が好ましく用いられる。

【0019】

また、単糸繊度は、1.1~10dtex が好ましく、より好ましくは 1.1~6dtex である。

1.1dtex 以上とすることで、捲縮によるストレッチ性の実効を得ることができ、また 10dtex 以下とすることによりシボ感を抑えることができる。

【0020】

また、前述のように布帛拘束力に打ち勝ってコイル捲縮を発現させるためには、サイドバイサイド型複合繊維の収縮応力が高いことが好ましい。

布帛の熱処理工程で捲縮発現性を高めるには、収縮応力の極大を示す温度は 110 deg C 以上、応力の極大値は 0.25cN/dtex 以上であることが好ましく、より好ましくは応力の極大値は 0.28cN/dtex 以上、更に好ましくは 0.30cN/dtex 以上である。

又、シボの抑制という点では、0.50cN/dtex 以下とすることが好ましい。

【0021】

また、本発明のサイドバイサイド型複合繊維は、荷重下捲縮発現伸長率が 15%以上であることが好ましい。

従来は、特開平 6-322661 号公報等に記載されているように、潜在捲縮発現性ポリエステル繊維を荷重フリーに近い状態で熱処理し、そこで

property、chemical characteristic and starting material price are considered, PET which has the fiber formability is desirable.

【0017】

In addition, composite ratio of both components in point of dimension uniformity of the coil of yarn producing behavior and fiber length direction, high shrinkage component:low shrinkage component = 75: 25 - 35: range of 65 (weight%) is desirable, 65: 35 - 45:range of 55 is more desirable.

【0018】

cross section shape of side-by-side type multicomponent fiber which is used for this invention, round cross section、triangle cross section、multilobal cross section、flat cross section、dull マ type cross section、X type cross section in addition it is good even with variant cross section of public knowledge, but from balance of crimping behavior and texture, it can use semicircle side-by-side of the round cross section and triangle cross section side-by-side etc which aimed for hollow side-by-side、dry texture which aimed for the light weight、temperature-holding desirably.

【0019】

In addition, as for single fiber fineness, 1.1 - 10 dtex are desirable, it is a more preferably 1.1~6 dtex.

1.1 By fact that it makes above dtex, be able to acquire effective of stretch, embossed hand is held down by in addition making 10 dtex or less it is possible with crimp .

【0020】

In addition, aforementioned way overcoming cloth constraining force, in order to reveal coil crimp, shrinkage stress of side-by-side type multicomponent fiber is high, it is desirable.

To raise crimping behavior with heat treatment process of cloth, as for temperature which shows peak of shrinkage stress as for maximum value of 110 deg C or greater、stress they are 0.25 cN/d tex or more, it is desirable , maximum value of the more preferably stress 0.28 cN/d tex or more, furthermore is above preferably 0.30 cN/d tex.

In point, control of also, emboss, it makes 0.50 cN/d tex or less, it is desirable .

【0021】

In addition, as for side-by-side type multicomponent fiber of this invention, crimp development elongation under load is 15% or more, it is desirable .

Until recently, as stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-322661 disclosure etc, latent crimp revelation characteristic polyester fiber heat treatment was

の捲縮特性を規定していたが、これでは布帛拘束下での捲縮特性を必ずしも反映しているとは言えない。

そこで本発明者らは、布帛拘束下での捲縮発現能力が重要であることに着目し、実施例中の「測定方法」に示すような方法で熱処理を行う、荷重下捲縮発現伸長率を定義した。

[0022]

すなわち、布帛内での拘束力に相当すると見立てた $0.9 \times 10^{-3} \text{ cN/dtex}$ の荷重を繊維カセに吊して熱処理することで、布帛拘束下での捲縮発現能力を繊維カセの捲縮伸長率で表すものである。

この荷重下捲縮発現伸長率が高いほど捲縮発現能力が高いことを示しており、15%以上であれば本発明の目的とする適度なストレッチ特性を織物に与えることができる。

捲縮伸長率は織物に求められるストレッチ性能と同様、より好ましくは 20%以上、更に好ましくは 25%以上である。

[0023]

なお、特公昭 44-2504 号公報記載のような固有粘度差のある PET 系複合糸、あるいは特開平 5-295634 号公報記載のような非共重合 PET と高収縮性共重合 PET との組み合わせでの複合糸では荷重下捲縮発現伸長率は高々10%程度である。

[0024]

本発明においては、このサイドバイサイド型複合繊維を実質的に無撚で用いることが重要である。

実質的に無撚とは、製織性を向上するために経糸に施す 500 回/m 以下の実撚は許容し、これを超えて実撚を施さないことを意味する。

好ましくは、300 回/m 以下である。

[0025]

これを超えて実撚を施した場合には、滑らかな触感やソフトな風合いが損なわれ風合いが硬くなり、また、単糸の配列に凹凸が生じ、凹凸による光の乱反射により光沢も失われる。

done with state which is close to load free, crimp property over there rule was done, but with this crimp property under cloth constraint cannot say is always reflected with.

Then as for these inventors, you pay attention to crimp-manifesting ability power under the cloth constraint being important, you do heat treatment with kind of method which is shown in "measurement method" in Working Example, crimp development elongation under load was defined.

[0022]

Hanging load of $0.9 \times 10^{-3} \text{ cN/d tex}$ which you diagnose that it is suitable to constraining for ce inside namely, cloth, to fiber skein, by fact that the heat treatment it does, it is something which displays crimp-manifesting ability power under cloth constraint with crimp elongation of fiber skein.

Extent crimp-manifesting ability power where crimp development elongation under this load is high is high, if we have shown and it is 15% or more, suitable stretch characteristic which is made objective of this invention is given to woven article, it is possible.

As for crimp elongation similarity to stretch performance which is sought from the woven article, more preferably 20 % or more, furthermore it is a preferably 25 % or more.

[0023]

Furthermore, with PET-based composite fiber, which has kind of intrinsic viscosity difference which is stated in Japan Examined Patent Publication Sho 4 4- 2504 disclosure or, with composite fiber with combination of non-copolymerized PET and kind of high shrinkage copolymerized PET which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure as for the crimp development elongation under load it is 10% extent at highest.

[0024]

Regarding to this invention, it uses this side-by-side type multicomponent fiber substantially with the untwisted, it is important.

It allows actual twist of 500 times/m or less which are administered to the warp in order untwisted, weavability to improve substantially exceeds this and does not administer actual twist it means.

It is below preferably, 300 times/m.

[0025]

Exceeding this, when it administers actual twist, smooth feel and soft texture are impaired and texture becomes hard, in addition, unevenness occurs in arrangement of single fiber, also luster is lost with unevenness by diffuse reflectance of

[0026]

また本発明のサイドバイサイド型複合繊維は、捲縮の位相がマルチフィラメントを構成する単糸間で揃っていないことが好ましい。

[0027]

従来、サイドバイサイド型複合繊維を用いて織物とした場合、シボの発生が問題となったが、その要因としては、次のようなことが考えられる。

つまり、サイドバイサイド型複合繊維において、マルチフィラメントの位相が揃い集合した形で S と Z 方向のトルクを有するクリンプが交互に発現しやすく、すると S と Z のトルクの変わり目においてマルチフィラメント全体が振れ、これが織物においてはシボとなって品位の低下をもたらすのである。

[0028]

そこで本発明者等は、シボの発生を抑える手段として、単糸間の捲縮の位相をずらすことを見出した。

ここで捲縮の位相とは、単糸において S 方向のトルクの捲縮と Z 方向のトルクの捲縮とが交互に発現しているパターンをいう。

通常、無撚の状態で捲縮を発現させると、織物構造における拘束や単糸同士の影響により捲縮の位相が揃いやすいのだが、例えばある単糸が S トルクの捲縮を呈している箇所に、別の単糸の Z トルクの捲縮を配することにより、ストレッチ性は損なうことなく互いのトルクを消し合い、シボの発生を抑えることができる。

[0029]

高捲縮性ポリエステル系複合繊維の捲縮の位相をマルチフィラメントを構成する各単糸間でずらす方法としては、単糸間で低収縮成分と高収縮成分の複合比率を変更する方法、単糸間で単糸繊度を変更する方法等が考えられる。

[0030]

また、サイドバイサイド型複合繊維の未延伸糸を延伸し、次いで一旦巻き取ることなく弛緩させた後に巻き取る方法も考えられる。

この方法は、複合比率や単糸繊度を制約することなく単糸間の捲縮の位相をずらすことができ

light.

[0026]

In addition side-by-side type multicomponent fiber of this invention has not been even between single fiber where phase of crimp forms multifilament, it is desirable.

[0027]

Until recently, when it makes woven article making use of side-by-side type multicomponent fiber, occurrence of emboss it became problem following kind of it is thought, but as factor.

In other words, phase of multifilament is even and in side-by-side type multicomponent fiber, when crimp which possesses torque of S and Z direction in form which gathers is easy to reveal alternately, does in the change eye of torque of S and Z multifilament entirety kink, this becoming emboss regarding woven article, decrease of quality is brought.

[0028]

Then this inventor etc, phase of crimp between single fiber is shifted as means which holds down occurrence of emboss, you discovered.

phase of crimp is pattern which crimp of torque of S direction and crimp of torque of Z direction have revealed alternately in single fiber here.

Usually, when crimp is revealed with untwisted state, phase of the crimp is easy to be even by influence of constraint and single fiber in woven article structure, but in site where single fiber which is for example has displayed crimp of S torque, by allotting crimp of Z torque of another single fiber, as for stretch without impairing, mutual torque cancel, Occurrence of emboss is held down, it is possible.

[0029]

Method of modifying composite ratio of low shrinkage component and high shrinkage component between single fiber phase of crimp of high crimping behavior polyester multicomponent fiber as method which is shifted between each single fiber which forms the multifilament. You can think method etc which modifies single fiber fineness between the single fiber.

[0030]

In addition, drawing unstretched fiber of side-by-side type multicomponent fiber, after relaxing also the method which it retracts without retracting next once is thought.

This method shifts phase of crimp between single fiber without the constraint doing composite ratio and single fiber

る。

そのメカニズムとしては、次のようなことが考えられる。

【0031】

まず、PTT を用いたサイドバイサイド型複合繊維の場合は、前述のように弾性回復性に極めて優れているため、延伸時の張力からの弾性回復によっても捲縮を発現する。

従ってこのサイドバイサイド型複合繊維の未延伸糸を延伸して巻き取り、解舒すると捲縮が発現するのだが、この場合は単糸同士が集束した状態であるため、互いに干渉し、単糸間の捲縮の位相が揃いやすくなってしまふ。

【0032】

一方、延伸に次いで一旦巻き取ることなく弛緩させた後に巻き取場合には、弛緩を行うローラー上およびローラー間においてはマルチフィラメントが扁平状に配列され、単糸同士が集束していないため、単糸同士が干渉せずに独立して捲縮を発現することができるため、捲縮の位相をずらすことができる。

【0033】

弛緩における好ましいリラックス率は 0.95~0.80 倍、より好ましくは 0.92~0.85 倍である。

【0034】

サイドバイサイド型複合繊維糸条を経糸および緯糸の少なくとも一方のストレッチ付与を所望する方向に用い、ストレッチ織物とする。

【0035】

製織する織機においては限定するものではなく、ウオータージェットルーム、エアージェットルーム、レピアルームを用いることができる。

【0036】

上記サイドバイサイド型複合繊維糸条の他方の糸は任意に使用することが可能であり、表面感、風合い、使用用途により適宜選択することが出来る。

【0037】

製織後のリラックス熱処理、中間セット、アルカリ減量染色、仕上げセット等は通常条件で実施可能であるが、リラックス熱処理においては、サイドバイサイド型複合繊維の捲縮を、織物拘束力に打ち勝って充分に発現させるため、液中温度を 80 deg C 以上とすることが好ましい。

fineness, it is possible .

As mechanism, following kind of it is thought .

【0031】

First, in case of side-by-side type multicomponent fiber which uses PTT, aforementioned way because quite it is superior in elastic recovery, crimp is revealed even with elastic recovery from tension at time of drawing.

Therefore drawing unstretched fiber of this side-by-side type multicomponent fiber, when windup, unwinding it does, the crimp reveals, but in this case because single fiber it is a state which converging is done, it interferes mutually, phase of crimp between single fiber becomes easy to be even.

【0032】

On one hand, coming after drawing, after relaxing when it retracts without retracting once, because multifilament is arranged by flat in on roller which relaxes and between roller single fiber converging has not done, single fiber without interfering becoming independent, because it can reveal crimp, phase of crimp is shifted, it is possible .

【0033】

Desirable relaxation ratio in relaxing is 0.95 - 0.80 times, more preferably 0.92~0.85 times.

【0034】

It uses side-by-side type multicomponent fiber thread provision for direction which desires the stretch grant of at least one of warp yarn and weft yarn, makes stretch woven article.

【0035】

Regarding loom which weaving is done it is not something which is limited, water jet room, air jet room, rapier loom is used, it is possible .

【0036】

yarn of other of above-mentioned side-by-side type multicomponent fiber thread provision uses for option being possible, it selects it is possible appropriately with surface hand, texture, application .

【0037】

relax heat treatment, intermediate set, alkali weight loss dyeing and finish set etc after weaving are practical usually with condition, but overcoming woven article constraining force regarding relax heat treatment, to reveal crimp of side-by-side type multicomponent fiber, in order in satisfactory, it designates liquid medium temperature as 80

度を 80 deg C 以上とすることが好ましい。

【0038】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、経緯の少なくとも一方について、織物伸長率が 10%以上であることが重要である。

織物伸長率とは、実施例中の「測定方法」にて定義されるストレッチ性のパラメータである。

織物伸長率が 10%未満である場合には、人体の運動時の皮膚の伸縮に追従できず、満足の行く着心地のものが得られない。

【0039】

【実施例】

以下、本発明を実施例で詳細に説明する。

【0040】

(測定方法)

() 織物伸長率
_____) woven article elongation

定した。

【0041】

(2)荷重下捲縮発現伸長率

荷重下捲縮発現伸長率(%)=[(L0-L1)/L0]×100

L0:繊維カセに 0.9×10^{-3} cN/dtex の荷重を吊した状態で沸騰水処理を 15 分間行い、風乾し、さらに同荷重を吊した状態で 160 deg C 乾熱処理を 15 分間行った後、前記熱処理荷重を取り除き、 180×10^{-3} cN/dtex 荷重を吊した時のカセ長。

L1:L0 を測定後、L0 測定荷重を取り除いて再び 0.9×10^{-3} cN/dtex の荷重を吊した時のカセ長。

【0042】

(3)収縮応力

カネボウエンジニアリング(株)社製熱応力測定器で、昇温速度 150 deg C/分で 測定した。

サンプルは 10cm×2 のループとし、初期張力は織度(デンテックス)× $0.9 \times (1/30)$ gf とした。

【0043】

deg C or greater, it is desirable .

【0038】

As for polyester stretch woven article of this invention, woven article elongation is 10% or more concerning the at least one of warp and weft, it is important .

woven article elongation is parameter of stretch which is defined with "measurement method " in Working Example.

When woven article elongation is under 10%, not be able to follow to extension and retraction of the skin at time of exercise of human body, those of wearing comfort which it is satisfied are not acquired.

【0039】

[Working Example(s)]

Below, this invention is explained in detail with Working Example.

【0040】

(measurement method)

Fixed it did.

【0041】

crimp development elongation under (2) load

crimp development elongation under load (%) = [(L0-L1) / L0] X 100

When 15 min it did boiling water treatment with state which hung load of 0.9×10^{-3} cN/d tex to L0: fiber skein, air dry did, furthermore 15 min afterdoing 160 deg C dry heat treatment, it removed aforementioned heat treatment load with state which hung same load, hanging 180×10^{-3} cN/d tex load skein length.

L1:L0 after measuring, removing L0 measurement load, when again hanging the load of 0.9×10^{-3} cN/d tex, skein length.

【0042】

(3) shrinkage stress

With Kanebo Engineering KK supplied thermal stress measuring apparatus, it measured with rate of temperature increase 150 deg C per minute.

sample made loop of 10 cm X 2, initial stage tension made fineness (deci tex) X $0.9 \times (1 / 30)$ gf.

【0043】

(実施例 1)

固有粘度(IV)が 1.40 のホモ PTT と固有粘度(IV)が 0.60 のホモ PET をそれぞれ別々に溶解し、紡糸温度 275 deg C で 24 孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50 で吐出し、紡糸速度 1400m/分で引取り 165 デシテックス、24 フィラメントのサイドバイサイド型複合構造未延伸糸(繊維断面は図 1a に示すような略半円接合型)を得た。

さらにホットロール-熱板系延伸機(接糸長:20cm、表面粗度:3S)を用い、ホットロール温度 75 deg C、熱板温度 170 deg C、延伸倍率 3.3 倍で延伸し次いで一旦引き取ることなく、連続して 0.9 倍でリラックスして巻き取り、55 デシテックス、24 フィラメントの延伸糸を得た。

紡糸、延伸とも製糸性は良好であり、糸切れは発生しなかった。

[0044]

得られたサイドバイサイド型複合繊維の特性は、

収縮応力の極大温度:155°C				
peak temperature:155 ° of shrinkage stress				
収縮応力の極大値 :0.33cN/d				ex
maximum value :0.33 cN/d of shrinkage stress				ex
荷重下撓縮伸長率	: 50.5%			
crimp elongation under load	: 50.5%			

れていて、互いのトルクを消し合う複合繊維となっていた。

[0045]

経糸は得られたサイドバイサイド型複合繊維を 100t/m の燃数で 2 本合燃して 110 デシテックスとして用い、緯糸はサイドバイサイド型複合繊維 55 デシテックスを 2 本引き揃えて実燃を施すことなく用い、2/2 綾組織の織物をウォータージェット織機にて経緯が 109 × 73 本/2.54cm の生機密度で製織した。

[0046]

得られた生機をオープンソーパーで 95 deg C でリラックス熱処理し、乾燥後、乾熱 180 deg C で

(Working Example 1)

inherent viscosity (IV) 1.40 homo PTT and inherent viscosity (IV) melted 0.60 homo PET respectively, separately with spinning temperature 275 deg C from conjugate fiber spinneret of 24 holes the composite ratio (weight%) 50: discharged with 50, acquired side-by-side type composite structure unstretched fiber (As for fiber cross section, abbreviation kind of semicircle junction type which is shown in the Figure 1a) of take up 165 deci tex, 24 filament with spinning rate 1400 m/min.

Furthermore drawing with hot roll temperature 75 deg C, hot plate temperature 170 deg C, draw ratio 3.3 times making use of hot roll-hot plate stretcher (contacting yarn length:20 cm, surface roughness:3S), continuing without receiving next once, relax doing with 0.9 times, it acquired drawn fiber of windup, 55 deci tex, 24 filament.

Either yarn-spinning, drawing did not occur as for yarn producing behavior being satisfactory, as for yarn break.

[0044]

As for holding characteristic of side-by-side type multicomponent fiber which it acquires,

れ て Being, mutual torque it had become multicomponent fiber which cancels.

[0045]

2 cotwisting doing side-by-side type multicomponent fiber which is acquired with number of twists of 100 t/m, it used warp filling yarn 2 pulled side-by-side type multicomponent fiber 55 deci tex and arranged and as 110 deci tex, it used without administering actual twist, with water jet loom the warp and weft weaving did woven article of 2/2 twill organization with greige goods density of 109 X 7 3/2.54 cm.

[0046]

With open soaper relax heat treatment it did greige goods which it acquires with 95 deg C, after drying, intermediate set

中間セットし、120 deg C で染色した。

その後 160 deg C の乾熱でピンテンター方式により仕上セットした。

仕上反の密度は経緯で 145 × 92 本/2.54cm であった。

【0047】

得られた織物の表面は官能評価の結果、シボが無く、滑らかで光沢があり、かつソフト風合いで、経緯方向にソフトなストレッチを有する織物であった。

また、この織物の織物伸張率を測定した結果、経方向は 20%、緯方向は 25% であった。

【0048】

(実施例 2)

実施例 1 と同様の経糸および緯糸を用い、ウォータージェット織機にて生機密度が経緯で 74 × 69 本/2.54cm の平組織の織物を製織した。

【0049】

得られた生機について実施例 1 と同条件で染色加工を行った。

仕上反の密度は経緯で 95 × 83 本/2.54cm であった。

【0050】

得られた織物の表面は官能評価の結果、シボが無く、滑らかで光沢があり、かつソフト風合いであった。

また、この織物の織物伸張率を測定した結果、経方向は 17%、緯方向は 22% であった。

【0051】

(実施例 3)

55 デシテックス、18 フィラメントの PET の延伸糸を実燃を施すことなく経糸に用い、緯糸は実施例 1 と同様のものを用い、ウォータージェット織機にて生機密度が経緯で 145 本 × 95 本/2.54cm の 2/1 綾組織の織物を製織した。

【0052】

染色加工は実施例 1 と同様に実施しポリエステルストレッチ織物を得た。

did with dry heat 180 deg C, dyed with 120 deg C.

After that finish set it did with dry heat of 160 deg C with the pin tenter system .

Finished counter density was 145 X 9 2/2.54 cm with warp and weft.

[0047]

surface of woven article which it acquires result of sensory evaluation, was nota emboss, was a luster with smooth, at same time with soft feel, it was a woven article which possesses soft stretch in warp and weft direction.

In addition, as for result of measuring woven article draw ratio of this woven article, as for radial direction 20%, as for fill direction it was 25%.

[0048]

(Working Example 2)

greige goods density being warp and weft with water jet loom making use of warp yarn and weft yarn which is similar to Working Example 1, woven article of plain weave of 74 X 69 books /2.54 cm weaving was done.

[0049]

dyeing was done with same condition as Working Example 1 concerning the greige goods which it acquires.

Finished counter density was 95 X 8 3/2.54 cm with warp and weft.

[0050]

surface of woven article which it acquires result of sensory evaluation, was nota emboss, was a luster with smooth, at same time it was a soft feel.

In addition, as for result of measuring woven article draw ratio of this woven article, as for radial direction 17%, as for fill direction it was 22%.

[0051]

(Working Example 3)

It used drawn fiber of PET of 55 deci tex, 18 filament for warp without administering actual twist, greige goods density being warp and weft with water jet loom, making use of those which are similar to Working Example 1, woven article of 2/1 twill organization of 145 X 9 5/2.54 cm weaving it did filling yarn.

[0052]

It executed dyeing in same way as Working Example 1 and acquired the polyester stretch woven article.

仕上反の密度は184×100本/2.54cmであった。

【0053】

得られた織物の表面は官能評価の結果、シボが無く、滑らかで光沢があり、かつソフト風合いであった。

また、この織物の緯方向の伸張率は、22%であった。

【0054】

(比較例1)

極限粘度が0.40のホモPETと、極限粘度が0.75のホモPETとを、それぞれ別々に溶解し、紡糸温度295 deg Cで12孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50で吐出し、紡糸速度1450m/分で引取り145デシテックス、12フィラメントのサイドバイサイド型複合構造未延伸糸(繊維断面は図1aに示すような略半円接合型)を得た。

さらに実施例1で用いたのと同様のホットロール-熱板系延伸機を用い、ホットロール温度89 deg C、熱板温度150 deg C、延伸倍率2.63倍で延伸し、次いで一旦引き取ることなく、連続して次のリラックス率でリラックスして巻き取りを試みた。

【0055】

リラックス率が0.9倍の場合、ホットロール上で逆巻きが発生し、糸切れが多発した。

【0056】

次にリラックス率を0.95倍にして巻き取りを試みたが同様に逆巻きし、糸切れが発生した。

【0057】

そこで、リラックス率1倍(弛緩無し)にして巻き取り、55デシテックス、12フィラメントの延伸糸を得た。

【0058】

得られた潜在捲縮性ポリエステル複合繊維の特性は

Finished counter density was 184 X 10 0/2.54 cm.

【0053】

surface of woven article which it acquires result of sensory evaluation, was nota emboss, was a luster with smooth, at same time it was a soft feel.

In addition, draw ratio of fill direction of this woven article was 22%.

【0054】

(Comparative Example 1)

intrinsic viscosity 0.40 homo PET and intrinsic viscosity melted 0.75 homo PET, respectively, separately with spinning temperature 295 deg C from conjugate fiber spinneret of 12 holes composite ratio (weight%) 50:discharged with 50, acquired side-by-side type composite structure unstretched fiber (As for fiber cross section, abbreviation kind of semicircle junction type which is shown in the Figure 1a) of take up 145 deci tex, 12 filament with spinning rate 1450 m/min.

Furthermore drawing with hot roll temperature 89 deg C, hot plate temperature 150 deg C, draw ratio 2.6 3 times making use of hot roll-hot plate stretch er which is similar to those which are used with the Working Example 1, continuing without receiving next once, relax doing withfollowing relaxation ratio, you tried windup.

【0055】

When relaxation ratio is 0.9 times, reverse winding occurred on hot roll, yarn break occurred frequently.

【0056】

Next windup was tried with relaxation ratio as 0.95 times, but reversewinding it did in same way, yarn break occurred.

【0057】

Then, drawn fiber of windup, 55 deci tex, 12 filament was acquired to relaxation ratio 1 times (Relaxation none).

【0058】

It acquires as for holding characteristic of latent crimping behavior polyester conjugate fiber which

荷重下捲縮伸張率	: 9.0%			
crimp draw ratio under load	: 9.0%			
であった。				

So it was.				
------------	--	--	--	--

[0059]

実施例 1 と同様に、経糸は得られたサイドバイサイド型複合繊維を 100t/m の捻数で 2 本合捻して 110 デシテックスとして用い、緯糸はサイドバイサイド型複合繊維 55 デシテックスを 2 本引き揃えて用い、実施例 1 と同規格で製織した。

[0060]

得られた生機を実施例 1 と同条件で染色加工し、織物伸張率を測定した結果、経方向は 2%、緯方向は 3%と、満足の行くものではなかった。

[0061]

(比較例 2)

比較例 1 で得たのと同じ生機を用い、液流染色機にて処理温度 95 deg C でリラックス熱処理を行い、以降は実施例 1 と同様の染色加工を行った。

[0062]

その結果、大きなシボが発生し、織物としての品位に劣るものであった。

また、織物はストレッチ性を有していたが、これはシボの構造に由来するものであった。

[0063]

(比較例 3)

経糸および緯糸ともに、比較例 1 で得たのと同様のサイドバイサイド型複合繊維を用いて、1000t/m の捻数で 2 本合捻して 110 デシテックスとして用い、2/2 綾組織の織物をウォータージェット織機にて経緯が 109×73 本/2.54cm の生機密度で製織した。

[0064]

得られた生機を液流染色機にて処理温度 95 deg C でリラックス熱処理を行い、以降は実施例 1 と同様の染色加工を行った。

仕上反の密度は経緯で 146×93 本/2.54cm であった。

[0065]

得られた織物について織物伸張率を測定した結果、経方向は 22%、緯方向は 25%であった。

[0059]

In same way as Working Example 1, 2 cotwisting doing side-by-side type multicomponent fiber which is acquired with number of twists of 100 t/m it used warp filling yarn 2 pulled side-by-side type multicomponent fiber 55 deci tex and arranged and used, weaving did with same standard as Working Example 1 as 110 deci tex.

[0060]

As for result dyeing of doing greige goods which it acquires with same condition, as Working Example 1 measuring woven article draw ratio, as for radial direction 2%, as for fill direction 3%, it was not something which it is satisfied.

[0061]

(Comparative Example 2.)

That it acquired with Comparative Example 1, with liquor flow dyeing machine relax heat treatment was done with treatment temperature 95 deg C making use of same greige goods, later dyeing which is similar to Working Example 1 was done.

[0062]

As a result, those where large emboss occurs, is inferior to the quality as woven article.

In addition, woven article had had stretch, but as for this those which derive in structure of emboss.

[0063]

(Comparative Example 3.)

That both warp yarn and weft yarn, it acquired with Comparative Example 1, 2 cotwisting doing with number of twists of 1000 t/m making use of similar side-by-side type multicomponent fiber, for as 110 deci tex it used, with water jet loom warp and weft weaving did woven article of 2/2 twill organization with greige goods density of 109 X 7 3/2.54 cm.

[0064]

greige goods which it acquires with liquor flow dyeing machine relax heat treatment was done with the treatment temperature 95 deg C, later dyeing which is similar to Working Example 1 was done.

Finished counter density was 146 X 9 3/2.54 cm with warp and weft.

[0065]

As for result of measuring woven article draw ratio concerning woven article which it acquires, as for radial direction 22%, as for fill direction it was 25%.

しかし、織物表面は比較的シボ感の無いものの、光沢がなく、シャリ感が強く、本発明が目的とする、滑らかさ、光沢、ソフト風合いを有するものではなかった。

【0066】

【発明の効果】

本発明により、着用快適性に優れた高ソフトストレッチ性と回復性を有し、かつ表面にシボがなく、さらに光沢や滑らかな触感、ソフトな風合いを有するポリエステル系ストレッチ織物を提供することができる。

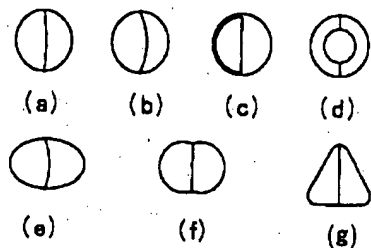
【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の繊維の繊維横断面形状を示す図である。

Drawings

【図1】



direction 22%, as for fill direction it was 25%.

But, as for woven article surface although relatively there is not a embossed hand, there is not a luster, soft hand is strong, it was not something which the this invention makes objective, possesses smoothness, luster, soft feel.

【0066】

[Effects of the Invention]

With this invention, it possesses high soft stretch and recoverability which are superior in wearing comfort, at same time there is not a emboss in the surface, furthermore polyester stretch woven article which possesses luster and smooth feel, soft texture can be offered.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is a figure which shows fiber transverse cross section form of fiber of this invention.

[Figure 1]